[illegible]

FRANCISCI
VICOMERCATI
MEDIOLANENSIS

IN QVATVOR LIBROS ARISTOTELIS
Meteorologicorum Commentarij.

Et eorundem librorum è Græco in Latinum per eundem conuersio.

AD CAROLVM A LOTHARINGIA
CARDINALEM.

VENETIIS, M D LXV.
EX OFFICINA DOMINICI GVERREI,
ET IO. BAPTISTAE FRATRVM.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI, CARDINALIQVE MAXIMO, CAROLO A LOTHARINGIA,

Franciscus Vicomercatus S. P. D.

CVM me, Princeps Illustrissime, Cardinalisq; maxime, iam inde ab adolescentia Philosophiæ studijs totum tradidissem, progressusq; eos annorum multorum spatio in ea uiderer fecisse, ut ad eam in celeberrima hac Lutetiæ Parisiorum Academia publicè profitendam, à maximo illo scientiarum artiumq; omnium ueluti parente Rege FRANCISCO adhiberer, aliquid mihi præter publicum docendi munus de ea meditandum, & scriptis mandandum existimaui, cùm πρὸς διαγωγὴν, maioremq; studiorum meorum exercitationem, tum, ut tentarem, an ego quoque in re præclara & nobili, absentibus, ac posteris possem prodesse. Mouit me aliquantulum illud etiam Plinianum, ut, quando diu uiuere non possumus, relinquamus aliquid, quo nos uixisse alijs testemur. Itaque institui, illam partem, quæ de Natura est, nobilissimam ac præclarissimam, cuius recondita contemplatione perpetuò sum delectatus, ordine quodam meo in primis pertractare, ueterumq; Philosophorum, Aristotelis potissimum, & Platonis, qui principes inter cæteros extiterunt, grauiterq;, & subtiliter eam partem, ut cæteras, tradiderunt, dogmata expendere, inter se conferre, in quibus consentirent, dissentirent ue, examinare, denique ad ueritatis amussim reuocare. Nam operæpretium me facturum sperabam, si, quam rem multi Latinorum polliciti quidem essent, nemo tamen satis, aut

uel mediocriter præstitisset, quæq; ab eruditis desideraretur, eam mihi pro dignitate tractare contingeret, uel certè quia difficile id esset, κατὰ δεύτερον *(ut aiunt)* πλοῦν, *quamminimè indiligenter. Huc autem pertinere iudicaui, si Aristotelis primum & Platonis libros eos, in quibus ea Philosophiæ pars traditur, Latinos redderem, & Commentarijs, quammaximè facere possem, illustrarem. Quos libros, Aristotelis præsertim, etsi à plerisque alijs conuersos atque explicatos uidebam, negotium tamen institutum facilius, & maiori compendio me deinde confecturum, certioremq; ac firmiorem cognitionem legentibus traditurum intellexi, si sententiarum omnium ac dogmatum, quæ ab illis philosophis conscripta sunt, ego, qui illorum ueritatem exquirendam suscepissem, ueram suis locis intelligentiam aperirem. Quod ipsum etiã per se necessarium fuisse, aliorum interpretum conuersionibus enarrationibusq; perspectis, & diligenter consideratis, atque à me uel aliorum aliquo longè me peritiorum, qui diu in philosophia uersati essent, eamq; candidè interpretarentur, quorum numerus hac tempestate non paruus est, fieri debere, doctorum est iudicium. Cùm igitur ad eorum conuersionem & enarrationem eo consilio uenissem, ut, quæ in alijs meritò redargui intelligebam, quantum in me esset, uitarem, libros de Naturali auscultatione, qui in hoc genere primas tenent, primos conuertendos & explicandos mihi proposui, quos in lucem protuli annis superioribus, ut ex graui doctorum uirorum iudicio, tanquam Lydio lapide, perspicerem, utrum mihi res successisset, atque in instituto cursu perseuerandum esset, an uelis contractis ab eo desistendum. Cùm uero certior factus essem, eos bono quodam illorum genio à plerisque nobilissimis, maximeq; insignibus Philosophis, cum in alijs prouincijs, tum præcipuè in Italia, & Gallia benignè accipi, ac publicè etiam ab ijs ipsis, quibus magistris sum usus, in prælectionibus sæpe citari, nec cæterorum interpretum ullis seu Græcis seu Latinis postponi, compluribus etiam ad institutam enarrationem perficiendam adhortantibus, in labore inchoato perseuerandum esse duxi, omnesq; propemodum Aristotelis libros Acroomaticos, eadem ratione & uia (ni fortè etiam meliora tempus,* πάντων πατὴρ, *ut Pindarus ait, suppeditauerit) conuerti & enarraui. Ex quibus nunc præclaros illos, & propè infinita rerum cognitione refertos, qui Meteorologicorum, hoc est, de earum rerum, quæ in sublimi oriuntur,*

tur, ratione inscripti sunt, ut foras darem, quòd præ cæteris flagitarentur, cum à me amici contenderint, tibi Princeps & Cardinalis amplißime, qui & in sacrosancta Dei Ecclesia, & apud Christianiß. Regem nostrum HENRICVM in maxime sublimi positus es loco, consecrandos iudicaui. Is enim mihi uisus es, cui secundum Regem, cuius nomini libri de Naturali auscultatione à me dicati sunt, alteri hi post illos mei deberentur labores, cùm ob excelsum illum, quem obtines, dignitatis atque auctoritatis gradum, tum ob singulare tuum philosophiæ, cæterarumq; artium ac disciplinarum studium & cognitionem, aliasq; omnes præclaras & eximias uirtutes tuas, quæ me tibi deditißimum atque deuotißimum iampridem reddiderunt: tum denique ob ingentia beneficia, quibus me, ac collegium nostrum, & omnino uniuersam hanc nobilißimam Academiam, tuæ curæ ac fidei commissam, perpetuò afficere non desinis, ut ingratus uideri possem, nisi aliquod meum erga te grati animi extaret monimentum. Sed hoc officij est: illud uerò cõmodi & fructus, quòd hosce labores meos apud eum reponendos, eiusq; tutelæ committendos existimaui, qui eos, quales, & quanticunque sunt, & maxima sua auctoritate tueri, & summo ingenio, grauißimoq; iudicio expendere ualeat. Nihil enim infelicius aut doctori aut scriptori euenire potest, quàm, si ille discipulos hebetes, rudes, ineptos doceat, qui nil eorum, quæ traduntur, queant percipere: hic ad eum scribat, qui quiuis potius norit, amet, exoptet, quàm ea, quæ scribuntur, ut, quemadmodum scriptum est, Margaritæ porcis. Tu igitur is es, Princeps & Cardinalis illustriß. qui non in Aristotelis solum hæc sensa, & quæ à me ad eorum illustrationem scripta sunt, sed longè altiora ac diuiniora mysteria, cùm ipsius naturalis, tum uero maximè diuinæ philosophiæ acerrimo tuo ingenio penetrare potes, integerrimoq; iudicio æstimare, atque perpendere, tu summa tua auctoritate fouere ac tueri. Nec uerò ab hisce scriptis tibi tradendis ac dedicandis me reuocare debuerunt, aut summæ tuæ in regno hoc amplißimo administrando occupationes, aut etiam altioris philosophiæ pro tua summa pietate ac religione studia ac meditationes, aut illud summum quod tenes fastigium, scriptorumq; meorum tenuitas, & inelegans dicendi ratio, ut uerè illud dici posset, muscas ab aquila non cerni. Nam & inter summa regni gubernacula, aliquas horas non diuinarum solùm literarum, sed etiam philosophiæ hu

manioribusq́; studijs impertis, & opus hoc, quanquam ob meas nec elegantes, nec satis doctas commẽtationes, te in summo gradu collocato, omniq́; eruditione & elegantia ornato, longè est inferius: ob Aristotelem tamen summum inter omnes, qui in literis unquam claruerunt, auctorem, & res altißimas & longè præclarißimas, quæ in eo tractantur, te ac eruditione tua non omnino indignum, ut, si quod ex penu meo ad Aristotelis illustrationem desumptũ est, non adeo dignitatis tuæ splendori atque doctrinæ respondeat, ipse meritò poßit rependere. Tu quidem amplißimo ac nobilißimo Regum stemmate ortus, tu Cardinalis maximus, tu inter Franciæ Pares supremum locum tenes, tu rerum gerendarum peritißimus atque prudentißimus, regni huius gubernacula geris, in cuius prudentia ac sapiẽtia HENRICVS *Rex maximè conquiescit: tu eloquentißimus & omnibus bonis literis instructus, ut ijs de causis non nisi summa & amplißima te deceant. Sed eiusmodi ferè uidetur hoc opus esse, in quo de rebus sublimibus, quæ in alto generantur, & ob earum à nobis distantiam, sublimem habent contemplationem, disseritur, & id quidem ab eo homine, quo in rebus naturæ perspiciendis, omniq́; parte philosophiæ tradenda, subliniorem nunquam natura procreauit, ut in eo generando, & omnibus (ut aiunt) numeris absoluendo, uires suas omnes exhausisse uideatur. Hoc igitur opus, qualecunque est, Princeps humanißime, benignè accipe, tuoq́; augusto nomine ac summa auctoritate protege, atque, quod ex reipub. administratione rebusq́; maximis gerendis, altioribusq́; etiam studijs seponere potes temporis, id in eo, animi relaxandi gratia, collocare ne graueris. Præclaram enim & uariam rerum naturæ, ut nosti, cognitionem continet, cùm earum, quæ in aere apparent, & generantur, tum etiam subterranearum, quæ aut ui sua in aerem erumpunt, aut manu eruuntur. & hæc quidem in prioribus tribus libris. Quartus autem omnia complectitur, quæ caloris & frigoris opera & ui efficiuntur, ut in res omnes natura constantes ac plerasq́; etiam arte factas latißimè pateat, omniumq́; ortus, affectiones, constitutionem, temperamentum generali ratione exhibeat. Quarum rerum omnium contemplatio cùm ad animorum nostrorum perfectionem plurimum ualet, tum ad molestiarum, quibus plerunque ij, qui munera publica obeunt, afficiuntur, leuationem. In qua rerum cognitione illustranda, quid præter cæteros horum librorum interpretes,*

tes, Gręcos, Latinos, Arabes, prę$\!$ſtiterim, docti omnes, ac tu in primis grauiſſimo tuo iudicio animaduertes. Illud unum liquidò poſſum affirmare, hunc partum nec ὑπηνέμιον eſſe, nec nocte una, aut heri duntaxat natum, ſed ex optimis quibuſque auctoribus conceptum, longiq; temporis animaduerſione, quanquam impolitum adhuc & rudem, procreatum. Ex quo, ſi aliqua utilitas ad huiuſce ętatis atque etiam poſteros philoſophię ſtudioſos deriuabitur, eam tibi primùm, cuius numini dicatus eſt, acceptam referant, deinde Regi Chriſtianiſſimo Henrico, cuius auſpicijs & liberalitate, dum in ampliſſima hac Academia philoſophiam interpretamur, eum edidimus. Vale Princeps & Cardinalis maxime, & me tibi deuotiſſimum ad cętera, quę iam conſcripſi, in lucem edenda, & alia, quę nondum conſcripta ſunt conſcribenda, numine tuo ac fauore foue ac excita. Te autem Deus Opt. Max. diu uelit eſſe incolumem, tuaq; omnia uota plenis uelis fortunet. Lutetię Pariſiorum, Calendis Septemb. M. D. LVI.

AD LECTORES.

MEVM, Lectores, in omnibus in Ariſtotelem Commentarijs meis inſtitutum fuit, quæſtiones, quæ niſi longa argumentorum contentione, variarumq́; opinionum & ſententiarum examine diſputari poſſunt, præterire, alibi ſeorſim examinandas, unamq́; ipſius Ariſtotelis ſententiam explicare, & quammaximè fieri poſſet, illuſtrare. Hanc enim explanationis vim eſſe, Galenus tradidit, eamq́; ab eo ac optimis quibuſq; interpretibus Græcis obſeruatam videmus. Nemo itaque vel in Commentarijs, qui in libros De naturali auſcultatione à me editi ſunt, vel in his Meteorologicorum, qui nunc eduntur, aliquid præterea deſideret. quanquam in horum explicatione in quorundam gratiam paulò liberiores fuerimus, nonnullis dubitationibus, atque etiam quæſtionibus magis neceſſarijs vtcunque tractandis, & locis quibuſdam, quæ pugnare inter ſe videbantur, conciliandis. De cætero, cùm variæ rationes, ac demonſtrationes ex alijs diſciplinis ac ſcientijs, veluti Geometria, Aſtrologia, Perſpectiua, Geographia, Medicina, ab Ariſtotele breuiter allatæ ſint, nihil, quod ad earum explicationem attineret, quod ex diſciplinis commemoratis, illarumq́; auctoribus peti poſſet, prætermittere curauimus, vt in ijs, quæ de ſyderum internallis & magnitudine, de terra habitabili, de Iride & corona, de putredine & concoctione demonſtrantur, licet perſpicere. Aliorum interpretum opiniones, cùm opus fuit, vt in locis obſcurioribus, & magis dubijs, breuiter retulimus, & expendimus, noſtramq́ue ſemper adſcripſimus, interdum cum illarum aliqua conſentientem, ſæpè ab omnibus diuerſam, vt perſpicere facilè quiſque poſſit, non aliorum ſolùm opiniones & ſententias nos conſarcinaſſe. In conuerſione id contendimus, vt nec verbum verbo, veteris interpretis more, nec verborum vlla habita ratione, quod plerique alij faciunt, ſenſum ſolùm redderemus, ſed media uia ingreſſi, ita ſenſum explicaremus, vt quàm minimè fieri poſſet, à uerbis, ac breui conciſaque Ariſtotelis dicendi ratione (quantum tamen Latina ferret dictio) recederemus, ne, quod multis euenit, alterum, quàm Græcis ſit, Ariſtotelem Latinis traderemus. Complura loca à cæteris interpretibus perperam & oſcitanter conuerſa, & emendata, fideliter, ni fallimur, reddidimus: illorumq́ue errores interdum in Commentarijs notauimus, alios ex conuerſione noſtra, & uerbis Græcis, quæ ſingulis particulis aſcribenda curauimus, diligentiæ ueſtræ animaduertendos reliquimus, ne illos reprehendendi gratia nouam nos conuerſionem edidiſſe videremur. Errauimus verò fortaſſis non ſemel & nos, negligentioresq́ue fuimus, cùm in conuerſione, tum in Commentarijs, aliumq́ue qui errata noſtra corrigat, & meliora proferat in lucem, non æquo ſolum animo feremus, ſed amplexabimur, magnamq́ue ei gratiam habebimus. Et hæc quidem de inſtituto noſtro ac methodo ſeruata, citra omnem iactantiam, qua rectè etiam facta obſcurari non nos latet, in veſtrum tantum commodum, paucis ſint dicta.

INDEX PRAECIPVORVM CAPITVM, QVAE AB Aristotele in hoc opere tractantur.

IN LIB. I.

IN II. LIBRO.

Flumina

IN III. LIBRO.

IN IIII. LIBRO.

Quæ

FINIS.

FRANCISCI VICOMERCATI
IN PRIMVM LIBRVM METEOROLOGICORVM ARISTOTELIS COMMENTARII,

Vna cum eiusdem è Græco in Latinum conuersione.

VT uaria rerum, quæ sub lunæ orbe, atque hoc cœli complexu oriuntur, genera sunt, ita nullus in eo est locus, in quo illa non procreentur, in aere, seu etiam igne, & omnino supra terram, in terra, & intra
B terram: seu per se ex ea in lucem erumpentia, seu hominum industria, machinisq; adhibitis, eruta. In terra, qua aquam eius finibus coercitam etiam comprehendimus, stirpium & animalium tot genera. Intra terram, lapides, metalla, & ex utrisque mixta: aliæ item quædam naturæ, ut terra insignis, succus concretus, præterea humor, spiritus ignis: quorum hæc ui sua in aerem ex terra erumpunt, illa effodiuntur. Supra terrã, seu in aere, seu in igne, ignea omnia quæ ueluti in cœlo spectantur, ut cometæ, faces, & alia eius generis: aquea item & aerea, ut nix, grando, ros, pruina, pluuia, & quæ repercussu apparent, ut iris, & sydera cingens corona. Quarum omnium rerum, quæ ortui subiiciuntur (quemadmodum & sempiternarum) naturam & ortum Aristoteles uariis in libris accuratè, & scitè est persecutus. Ac cum de his, quæ in terra gignuntur, stirpibus, & animalibus in aliis libris disseruerit, ea quæ supra & intra terram in his Meteorologicorum pertractauit: ita tamen ut lapidum & metallorum rationem duntaxat, & ortum communem attigerit, singulorum generum tractationem distinctam in alios libros, qui perierunt, reiecerit. Cæterorũ uerò, & eorum potissimum, quæ in sublimi procreantur, diligenter & doctè, quantam materia
C postulabat, rationem omnem explicauit, unde & Meteorologicorum inscriptionem acceperat. Cuius inscriptionis, à cæterorum Aristotelis librorũ inscriptionibus diuersæ, causa ut sciatur, ignorandum non est, Aristotelem uariam ac multiplicem in libris suis inscribendis rationem secutum fuisse. Nam aliquos ex rebus, quæ pertractabantur, quæ omnium inscribendi rationum communissima est, inscripsit, ut sunt libri de cœlo, de ortu & interitu, de anima, & alij huius generis, qui de rebus naturalibus sunt, complures. Ad quod genus referri possunt ij, qui de arte aliqua scripti sunt, ut de Poetica, de Rhetorica, quibus ab arte quam tractabat, nomen indidit. Eodem genere continentur Ethicorum, Politicorum, Oeconomicorumq; libri, præterea omnes, qui nunc extant, ad logicam facultatem pertinentes, Categoriarum, de interpretatione, Analyticorum, Topicorum, Elenchorum. Ab his enim, de quibus agitur, singuli nomen acceperunt, seu rebus, seu præceptis, seu ad mores, uitamq; ciuilem, & domesticam attinentibus, seu ad disserendum, cuius partes sunt, ea quæ de aliis dicuntur, distinguere, quæ in animo habemus enunciare, & oratione mentis interprete exprimere, ratiocinationem retexere, seu resoluere, loca ad argumenta eruenda nosse, uitiosas ratiocinationes reprehẽdere. Alios partim ex rebus, quæ pertractantur, partim ex doctrinæ genere, & conditione, seu ipsius per se, seu modi in pertractando
D ratione, cuiusmodi sunt libri de naturali auscultatione, quibus id nomen tribuit, tum propter naturam, eiusq; principia, quæ in eis pertractauerat, tum quòd ea continerent, quæ familiariter auditores suos docuisset, illisq; tantum scriberentur, qui iam audissent, essentq; earum rerum cognitione aliqua informati. In eodem genere sunt ij, quos τὰ ἐγκύκλια φιλοσοφήματα appellauit, quorum in primo de cœlo meminit: qui ita appellati existimantur, quia in eis res de philosophia populares & multitudini accommodatæ proponerentur: Siquidem uocabulum, ἐγκύκλια, ad ea solet accommodari, quæ quotidiana sunt, & in dies obuia, nec magnam industriam requirunt, quẽadmodum in Commentariis librorum de cœlo docuimus. Omnes etiam libri, qui ἐξωτερικοὶ dicti sunt, in quorum numero hi, quos nunc commemorauimus, habentur, hac eadem de causa, hoc est ex doctrinæ genere, sunt ita nuncupati. Aliis rursus, cum ex rebus ipsis, tum uerò ex ordi-

ne,quem res pertractatæ aut inter se, aut cum cæteris habent,nomen imposuit,quemadmodum E
his, quos, μετὰ τὰ φυσικὰ, inscripsit, quia de rebus agerent,quæ res naturales in hac rerum uni-
uersitate sequerentur,postq, libros Physicorũ,hoc est,de rebus naturalibus, essent legendi. Ita,
cum quatuor libros Analyticorum conscripsisset,duplicisq; analysis,quarum una prior esset,al-
tera posterior,rationem tradidisset,ex hoc resolutionum ordine duos priores, duos posteriores
Analyticos appellauit. Alios demum ex earum rerum,quas explicauit, loco, seu ortus & interi-
tus,seu delationis nuncupauit, cuiusmodi sunt, quos interpretandos suscepimus, τῶν μετεώρων
seu μετεωρολογικῶν, appellati, quod de his agant,quæ in sublimi mundi huius sublunaris regio-
ne oriuntur,materiaq; constant ex terra & aqua, caloris ui in sublimem illum locum delata. Est
enim μετέωρον sublime, & μετεωρολογία rerum sublimium ratio atque scientia. Ideo ridicula est Al
berti cognomento Magni inscriptionis huius explicatio. Cum enim linguæ Græcæ esset igna-
rus, dixit, libros Meteororum nuncupatos esse à μετὰ, quod est trans, & θεωρὸν, quod est con-
templatio,quia sint contemplatio eorum,quæ sunt trans, id est in alto genita: uel à μετὰ, quod
est de, & θεωρεῖν,quod est uidere,quia de rebus aspectabilibus in eis agatur, ut de iride, & circu-
lo lacteo. hocq; inquit esse probabilius,quoniam μετὰ præpositio,idem frequẽter ualeat, quod
de: sicut Metamorphoseos,quod idem est,quod defectus. Qua explicatione nihil ineptius, aut F
magis ridiculum. Vir alioqui magnus, atque excellenti ingenio, & in eruendis naturæ secretis
rebusq; abditis perspicaci præditus. Qui si linguarum peritiam cum rerum cognitione coniun-
xisset,admirandus profectò extitisset. Ita in Aristotele, alijsq; authoribus Græcis explicandis,
linguæ Græcæ peritum esse antignarum, quantum referat, ex hoc uno loco intelligitur. Sed
quæret aliquis, cur ex loco,in quo hæc oriantur,de quibus agere instituit, non ex rerum ipsa-
rum nomine, tractatio hæc sit inscripta? quam'ue ob causam, si à loco inscribenda erat, à subli-
mi tantum, non item à subterraneo nomen accepit, cùm tamen de multis subterraneis, non mi-
nus, quàm de his, quæ in sublimi sunt,in ea disseratur, ueluti de fontibus, fluminibus, uentis,
terræmotibus, lapidibus & metallis, quæ omnia intra terram generantur. Huius instituti Ari
stotelici nulla mihi uidetur necessaria causa afferri posse. Probabilis hæc est, quòd uaria sunt,
ac multiplicia rerum, quæ in his libris pertractantur, genera, multis ac uariis inter se diffe-
rentiis distincta. Quatuor enim elementorum affectiones explicantur, nempè ignis, aëris, a-
quæ, & terræ. Affectiones autem dico, non calorem, siccitatem, humorem, & frigus, quæ na
tura & perpetuò in illis insunt, naturam suam conseruantibus: sed affectiones eas, quæ illis
iam constitutis accedunt, cum à natura sua, elementa ueluti recedunt, & uicissim quoquo mo G
do commiscentur. Cuiusmodi in igne sunt cometæ, imagines, quæ incenduntur, & mouentur,
ut stellæ discurrentes, & quæ capræ speciem, aut torris, aut trabis referunt: quæ omnia in
sphæra ignis, aut in parte aëris sublimiori excitantur. Aëris & aquæ affectiones communes
sunt, arcus cœlestis, corona circa solem, & lunam, parelij, uirgæ, uarij colores, foueæ, &
hiatus, syderum color puniceus, quæ omnia in aëre aquæ admixto, risenda se exhibent. Ad
hæc ipsa elementa pertinent pluuia, grando, nix, pruina, ros, nubes, & eiusmodi, quæ materia
aquea constant. Terræ affectiones sunt, eius concussiones & motus, uaria item partium illius
natura, cauernosarum, solidarum, alijsque huius generis affectionibus præditarum. Quæ res
omnes præter hanc, quam ex elementis, ad quæ attinent, commemorauimus differentiam, mul
tis & alijs inter se nominibus dissident. Ac primùm quidem materia, cum aliæ ex calido & sic-
co halitu oriantur, ut capræ saltantes, ignitæ trabes, stellæ discurrentes: quædam ex uapore,ut
nubes, pluuia, grando, ros, nix, pruina: quædam ex utroque, ut imagines, quæ ueluti in specu
lo cernuntur. Differunt præterea, quòd aliæ re uera existunt, ut affectiones aliquæ igneæ, &
quæ ex uapore, ut ex materia, constant: aliæ tantùm apparent, ut iridis colores: aliæ utriusque
naturam participant, ut cometæ, & circulus lacteus. Diuturnitate etiam non parum distant, H
quandoquidem alia raptim transeunt, nec diu cohærent, ut stellæ discurrentes, & aliæ facies
ignitæ, cometis exceptis, quæ quidem, quemadmodum & nubes, ad multum tempus durant.
Iris etiam ocyssimè transit, & quæcunque alia speculari ratione conspiciuntur. Nec minor est
loci, in quibus hæc generantur, differentia: siquidem alia in ignis regione, aut aëris suprema
parte excitantur, ut imagines igneæ: alia in media aëris regione, ut pluuia & nix: alia in infe-
riori, ut grando: alia intra terram, ut fontes, flumina, terræmotus, & metallica omnia, quæ ad
res in sublimi ortas referuntur, quoniam ex materia constant, quæ suapte natura in sublime fer
tur, uidelicet ex duplici halitu, humido & sicco. Atque hæc multiplex differentia est rerum su
blimium, seu in alto genitarum. Quæ cùm huiusmodi, tamq́ue uariæ res sint, ac tot nominibus
inter se distinctæ, nihil magis commune, quàm ortus locum habentes, ex hac ipsarum omnibus
perspecta communitate, operi, in quo de eis disserebatur, indendum nomen Aristoteles fortasse
existimauit. A sublimi autem loco opus inscripsit, non à subterraneo, cum tamen & in hoc mul

ta

A ta ex eis generentur, quoniam maior pars in sublimi oritur: pauca, eorum comparatione, in sub-
reitaneo. Lapidum enim & metallorum, quorum multiplex & uaria natura est, materia quidem
communiter in hoc opere explicatur: eorum autem exquisita & distincta tractatio huius ope-
ris propria non est. Quamobrem fontes solumq́, uenti, terræmotusq́, ex his quæ intra terram o-
riuntur, hisce in libris distinctè pertractantur. Quæ etiam ad ea, quorum ortus in sublimi est lo
co, referuntur, quatenus ex ea ipsa constant materia, qua illa, quæ (ut dictum est) natura sua in
sublime effertur. Ideo Olympiodorus ait nomen huic operi ex materia inditum fuisse, quoniam
rerum, quæ tractantur, materia, halitus duplex est, suapte natura in sublimem locum se effe-
rens. Quæstio autem est de horum librorum quarto, cuius tractatio cùm sit de quatuor qualita
tum primarum actionibus & passionibus (ut ipse Aristoteles initio eius docet) ad hanc inscri-
ptionem, seu ad Meteorologiam nihil uidetur attinere. Idcirco Alexander cum libris de ortu
& interitu coniungendum esse iudicat, quippe cum in illis de ijsdem qualitatibus disseratur, e-
lementorumq; principia esse ostendatur, eaq; omnia explicentur, quæ initio quarti horum li-
brorum, epilogo quodam repetuntur. Quæ Alexandri sententia ualde probabilis uidetur, in
eamq; nulla hæsitatione descendendum esset, nisi quarti libri finis obstaret, qui eiusmodi est, ut
B cum libris de animalium partibus (ut ipse quoque Alexander docet) non cum Meteorologicis
eum indicet cohærere: quem tamen librum si ad opus de ortu & interitu pertineret, cum Me-
teorologicis, qui proximè sequuntur, cohærere oporteret. De rebus præterea ex elementorum
perfecta admixtione ortis, ut de similaribus, quas uocant, plantarum, & animalium partibus,
de metallis item & lapidibus agit, quæ omnia res in sublimi genitas sequuntur, ut pote ex ele-
mentorum ueluti balbutiente admixtione ortas. Quibus de causis libros Meteorologicorum
consequi uidetur. In qua sententia fuerunt Olympiodorus atque Philoponus. Quam si quis
tueri uelit, inquiat Aristotelem, cum de affectionibus elementorum in tribus superioribus li-
bris disseruisset, metallorumq; & lapidum, quæ in corporibus similaribus numerantur, genera
tionis, quia ex eadem materia, è qua illæ constant, nempè ex duplici exhalatione, in fine tertij
meminisset, eamq; communiter tradidisset, ea omnia in quarto libro explicare uoluisse, quæ tum
in ipsa rerum metallicarum, tum in omni similarium omnium partium generatione communi-
ter, cernerentur. Itaque ueluti ex accidenti ad Meteorologiam librum quartum attinere. Si cui
autem Alexandri sententia probatur, is negare poterit, libri quarti finem, cum libris de anima-
C lium partibus cohærere: eo enim in loco ordinem tantùm rerum agnoscendarum doceri. Ita-
que cùm de partibus similaribus agere incœpisset, earumq; naturam explicasset, subiecisse, post
illarum cognitam generatim naturam, particulatim quoq; cognoscendam esse, tum ad dissimi
larium cognitionem, demum ad ea, quæ ex dissimilaribus concreta sunt, accedendum. Quo or
dine minimè effici, ut libri de animalium partibus, in quibus similares illæ partes singulatim ex-
plicantur statim consequantur. Imo uerò cum stirpium animaliumq; partes ex elementis per-
fectè mixtis oriantur, idq; quod imperfectum est, perfectum ordine doctrinæ antecedat, ea pri-
mùm tractari oportere, quæ caloris & frigoris efficientia, humoris & siccitatis perpessione, quo
rum ratio in quarto libro explicata est, ex imperfecta elementorum admixtione gignuntur. Nec
in quarto illo admixtionem solùm perfectam, uerùm etiam imperfectam, & qualitatum prima-
rum omnem efficientiam & passionem, seu in perfectè seu in imperfectè mixtis declarari. At-
que hæc fortasse uerior est & probabilior sententia. Qui autem aiunt, librum separatum esse,
qui de mixtis inscribatur, eumq; tres Meteororum libros consequi, difficultates quidem, quæ
existunt, magis quodammodo effugiunt, sed tamen nec aurborem aliquem, nec codicem uete-
rem, qui librum hunc à reliquis ita distinxerit, cuius authoritate niti possint, ostendunt. Ac de
D his quidem satis. Illud uerò in dubium quis reuocauerit, quomodo de rebus in sublimi ortis
scientia, & illa quidem una habeatur, quarum natura tam uaria ac mutabilis, multiplexq; est,
nullo uno proximo genere comprehensa? Cui breuiter responsum uolo. Si quemadmodum u-
nius scientiæ unum est Aristotele docente genus, ita cuiusque libri & operis commune aliquid
his omnibus, quæ in eis explicantur, scopusq; unus (ut Plato præcipit) esse debet, ob eamque
causam rerum, quæ hic tractantur, commune aliquod quis expetat, hoc afferri potest, quòd ean
dem materiam, uidelicet duplicem halitum omnia habent, eandem item causam agentem, calo-
rem & frigus, eundem ortus locum, nempe sublimem, quanquam alia magis, alia minus, elemen
torumq; affectiones sunt, & ex imperfecta & blesa (ut ita dicam) illorum admixtione ortæ sta-
tuuntur. Quæ omnia, etsi hisce rebus omnibus communia sunt, nullum tamen commune no-
men, quemadmodum plantæ, & animalia, seu etiam lapides, acceperunt. Quod ad earum mu-
tabilitatem, inconstantemque naturam attinet, illa quidem negari in eis non potest, exponi-
turq; ab Aristotele in præfatione, sed tamen tanta non est, ut scientiæ rationem prorsus tollat.
Certa enim (ut dictum est) materia constant, à certis causis efficientibus, certo tempore, & lo-

co, quanquam fortaſſe minus quàm animalia & plantæ, oriuntur. Nec quòd aliqua, ut come- E
tæ, & terræmotus, rarò contingant, ſcientiam eorum magis euertit, quàm Lunæ & Solis de-
fectus, qui rarò eueniunt. Vtrum autem caſu & fortuito hæc accidant, non naturæ ratione at-
que conſilio, & ſi ita res habeat, utrum ſcientiam eorum tollat, in progreſſu explicabitur. Nunc
reliquum eſt ut paucis doceamus, hos libros Ariſtotelis eſſe, non ſuppoſititios, aut adulterinos,
ut quidam ſunt opinati, aliquot rationibus ducti, quas Olympiodorus recenſet, ac diluit. Hinc
igitur illud ſibi perſuaſerunt, quòd & longè maior quàm in cæteris Ariſtotelis libris, & illi non
conſueta perſpicuitas in illis cernatur, & in priori libro aſpectū tradat radiorum ex oculis emiſ-
ſione fieri, quod Ariſtotelis placitis repugnat: quòd itē aëris calorem in luminis attritū referat,
rē ſanè apud Ariſtotelem abſurdam, qui lumen corpus eſſe negat: quòd demum circulum lacteū
aëris affectionē primus liber ſtatuat: quod omnino à uero abhorret, ſiquidem perpetuo idem cer
nitur, nullo modo mutatus, quod in aëre eſſe non poteſt. Sed haſce rationes Olympiodorus ita di
luit, ut perſpicuitatem quidem aliquā his libris adhibitam eſſe nō neget, cùm præſertim de rebus
ſingulis, quibus illa maximè neceſſaria eſt, ageretur, ſed tamen & multa obſcurè tractari, ac ob-
ſcurius interdum, quàm in libris de anima, quorum meritò in præfatione dixerit de nonnullis
ſe dubitare, alia quodammodo attingere. Ac quanquam lectio perſpicua ſit, quæ tamen pertra- F
ctantur, tenebris maximis eſſe inuoluta, & minus intelligi quàm animam, quæ ſimilitudinis ra-
tione à ſe agnoſcatur. Quod de aſpectu dicitur, non ſolùm in hiſce libris tradi, uerùm & alibi,
ut in ſecundo de naturali auſcultatione, qua inter Mathematicam & Opticam ponit diſcrimen.
Sed hunc Ariſtotelis morem fuiſſe, ut cum res feriò, & ex propoſito non tractaret, communem
aliorum opinionem ſequeretur: cum autem ex propoſito res explicaret, ſententiam tum ſuam
aperiret, quod quidem maximè in hac de aſpectus modo, quæſtione, obſeruauit, ſiquidem in li-
bro de ſenſu & ſenſili per ſpecierum receptionem fieri tradidit. Idem cum præſtitiſſe in aëris ca-
lore, & circulo lacteo explicandis. Sed uidetur potius dicendum, aëris calorem in ipſius, non au-
tem luminis per ſe attritum, niſi quatenus lumen in aërem recipitur retuliſſe, aut attritum tra-
latione quadam lumini tribuiſſe, quomodo & motum & reflexionem, quæ corporum ſunt pro-
pria, tribuit. De circulo autem lacteo eam ſententiam uidetur habuiſſe, quanquam non illi con
ſtanter fortaſsis aſſentiretur: idq; unum ex his eſſet, de quibus ſe dubitare pronunciauit. De
qua re, cùm ea quæſtio explicabitur, dicemus. Et hæc quidem præfationis loco ſatis. E quibus
perſpicuum factum eſt, quis horum librorum ſcopus ſit, quæ inſcriptionis ratio, quemadmodū,
quæ ſunt pertractanda, inter ſe aut conueniant aut differant, quæ ſit de libro quarto huius ope- G
ris probabilior ſententia, & quemadmodum decipiantur, qui libros hoſce Ariſtotelis inquiunt
non eſſe. Vtilitatem eorum explicari aliquis fortaſſe deſideraret, ſed ea inter commemorandum,
quæ in eis pertractantur, non parum perſpici poteſt. Intelligere enim facile fuit, præter com-
munem animum noſtrum perficiendi cum aliis contemplatricibus ſcientiis utilitatem, multis
artibus & ſcientiis, uitaq; noſtræ, cuius conſeruandæ gratia illæ inuentæ ſunt, magnum uſum
afferre. Aſtrologiæ quæ in iudiciis uerſatur, medicæ facultati, arti gubernatoriæ, id eſt, nauium
regendarum, agriculturæ, œconomicæ, & omnino morali philoſophiæ. Aſtrologus enim ex co
metis, & terræmotibus, bella interdum, & principum mortes, & alia eiuſmodi prædicit. Medi-
cus regionum qualitate perſpecta, quæ uentis expoſitæ ſint, quæ non ſint, quæ aëre ac cœlo hu-
midiori, ſeu ſicciori, calidiori, aut frigidiori, præditæ: quæ fontibus, fluminibus, ſtagnis, paludi-
bus abundent aut careant, & futurarum ægritudinum conditionem prænoſcit, & præſentes cau
tius poteſt curare. Nauta ex flatu uentorum uario, ex grandine & nubibus, aliiſq; eius generis ſi
gnis, tempeſtatem uel ſerenitatem proſpicit, & cùm maris aquam ponderoſiorem eſſe nouit, il-
lud nauigaturus, magis quàm ſi flumina, onerat naues. Agricolæ hinc noſcunt tempora, locaq;
ſeminibus apta: Paterfamilias futuram caritatem ſeu penuriam, aut copiam præuidet, H
ut de Thalete memoriæ proditum eſt. Moralis philoſophus hinc intelligit nihil
firmum ſtabileq; & perpetuum eſſe, quando & montes æquantur, & ual
les conſurgunt, & flumina maxima, mariaq; ipſa ſiceſcunt, ur
bes populoſiſsimæ inundationibus ac terræmotibus di
ruuntur: quæ omnia ita ſunt in his libris expli
cata, ut maximum ex eorum cognitio
ne uitæ noſtræ commodum af-
ferri perſpectum ſit. Sed
iam ad eorum inter
pretationem ue
niamus.

A ΠΕΡΙ` μὲν οὖν τῶν πρώτων αἰτίων τῆς φύσεως, καὶ περὶ πάσης κινήσεως φυσικῆς,
ἔτι δὲ περὶ τῶν κατὰ τὴν ἄνω φορὰν διακεκοσμημένων ἄστρων, καὶ περὶ τῶν στοιχείων
τῶν σωματικῶν, πόσα τε καὶ ποῖα, καὶ τῆς εἰς ἄλληλα μεταβολῆς, καὶ περὶ γενέ-
σεως καὶ φθορᾶς τῆς κοινῆς, εἴρηται πρότερον. λοιπὸν δέ τι ταύτης τῆς μεθόδου
ἔτι θεωρητέον, ὃ πάντες οἱ πρότεροι μετεωρολογίαν ἐκάλουν.

DE PRIMIS quidem naturæ causis, & omni motione naturali, præ-
terea de syderibus in supera latione ordine dispositis, ac de corporeis
elementis, quot & quæ sint, quæ'ue eorum mutua mutatio, & de ortu
ac interitu communi, anteà dictum est. Reliquum autem quid huius
methodi, quod superiores omnes Meteorologiam nuncuparunt, adhuc ui-
dendum est.

1 NVLLVS præter hūc extat liber Aristotelis, in cuius præfatione, quæcunque de rebus na-
turalibus, aut iam scripsisset, aut scribere deinceps instituisset, ea omnia ordine, quem res tra-
B ctatæ & libri de eis conscripti, aut conscribendi inter se habent, recensuerit, generatimq; om-
nia, quæ tractare instituit, commemorauerit, & ueluti in tabella ante oculos posuerit, ut non
inconcinnè dixerit Olympiodorus, huius libri procemium uatem Chalcantem apud Home-
rum imitari, Ὃς ᾔδη τά τ᾽ ἐόντα, τά τ᾽ ἐσσόμενα, πρό τ᾽ ἐόντα.
quippe quod præteritas tractationes in memoriam reuocat, futurarum præludium facit quod-
dam, & præsentem exponit. Quod cur factum sit, quanquam nulla uideatur afferri posse necessa-
ria ratio, dici tamen potest, hæc, de quibus in hoc opere agitur, primū locum in his habere, quæ
ex elementis oriuntur. Itaque nouæ cuiusdam tractationis initium esse, nec sine ratione totius
tractationis de principijs & elementis epilogum factum, eaq; proposita, quæ ex principijs huius
modi & elementis procreantur. Aut dicendum, hæc, quæ in hoc opere tractantur, in ea dispu-
tatione, quæ de elementis est, postremam esse partem, ut ipse Aristoteles innuere uidetur, cum
ait, huius methodi reliquum quid adhuc uidendum. Meritò igitur ea omnia, quæ tractata erant,
epilogo esse repetita, ac quæ tractanda remanebant, proposita. Dici uerò & illud potest, medio
quodammodo in rebus naturalibus loco sita esse, uariaq; & multiplici natura constare, quæ cō-
muni uno nomine non uocetur. Igitur qua locum medium occupant, mediam quoque in Natu-
C ralis Philosophiæ partibus & libris ab Aristotele conscriptis sedem obtinere. Idcirco reliquis
iam, quæ antecedunt, pertractatis, ad eam cùm peruenisset, omnia tam pertractata quàm pertra
ctanda commemorasse, perinde atque is qui iter aliquod instituit, cum dimidiam eius partē con
fecit, tam id, quod iam progressus est, quàm quod peragendum manet, repetere animo, ac recen
sere solet, quo ex ea quæ iam peracta est, reliquæ partis peragendæ fiduciam animo concipiat, fi-
nemq; laborum propius adesse intelligat. Qua autem parte, quæ tractantur, communi una natu
ra, quæ unum nomen habeat, proxima non constant, commemorari ea omnia singulatim debue-
runt. Ac natura quidem una unum nomen habente, proxima non constare, ideoq; à loco, in quo
oriuntur, inscriptionem hisce libris factam esse, antea in præfatione traditum est. Medium autē
locum ea bifariam habent, natura, & situ. Situ intelligo, quòd totidem penè res ea antecedunt,
quot subsequuntur. Res enim naturæ hæ sunt: Principia seu causæ & proprietates communes,
corpora seu simplicia, seu concreta, cœlum, astra, elementa quatuor corporea, res in sublimi ge
nitæ, subterranea, plantæ, & animalia. Totidē ferè earum genera ab Aristotele in hac libri præ-
fatione commemorantur. Quarum rerum numerum & ordinem hunc facilè in modum quis do
cebit. Quicquid in natura est, aut principium est, aut ex principio. Quod ex principio est, mo-
D uetur omne, illoq; principio posterius est: siquidem ex illo est, ac naturam in se habet, quæ mo
tionis est principium. Hoc ipsum aut ingenitum est, aut genitum. Ingenitum est cœlū & quic-
quid in eo est. Genitum, aut simplex est, & aliorum elementum, aut ex simplicium admixtione
procreatum. Simplicia sunt, ignis, aer, aqua, terra, quæ elementa corporea à nobis dicuntur.
Mixta aut ex imperfecta admixtione oriuntur, ut elementorum affectiones potius sint, uel ele-
menta sic affecta, quàm res admixtæ, aut perfecta constant admixtione. Priora sunt, quæ in subli
mi oriuntur, lapides præterea & metalla, quanquam hæc perfectiori admixtione, quàm res in su
blimi ortæ, sint prædita. Reliqua in plantas & animalia distribuuntur, prout perfectiorem ob-
tinent admixtionem. Animalium enim longè perfectior est, quàm quarumcunque plantarum.
Naturalium ergo rerum ordo, & numerus constat, ut res eas quæ in sublimi oriuntur, in medio
quasi loco sitas esse perspiciamus. Quem situm etiam ortus ratione obtinent, quando in spatio
inter cœlum & terram interiecto procreantur. Sed hic situs medius, ad id quod instituimus, ni-
hil attinet. Naturâ uerò medium locum habent, quòd nec elementa sint, nec ex illorum admix-

tione penitus exorta, sed elementorum (ut diximus) affectiones, & ueluti elementa hoc aut il- E
lo modo affecta. Ad ignem enim alias pertinere, alias ad aerem & aquam, alias ad terram Aristo
teles tradet, iamq; nos in præfatione antea docuimus. His expositis docendum est, libros de re-
bus naturæ ab Aristotele iam conscriptos, & post hanc tractationem conscribendos, in hac præ
fatione commemorari, resq; singulas, quæ in hoc opere traduntur, aut nominatim, aut commu-
niter recenseri. Libri conscripti, erant de physica auscultatione, de cœlo, de ortu & interitu, cō
scribendi, erant de rebus sublimibus, de anima, animalibus, & plantis. His enim omnibus res fe-
rè omnes naturales explicantur. Itaque cum ait: [*De primis natura causis & omni motione natu-
rali,*] libros de naturali auscultatione intelligit. In prioribus enim eorum libris, rerum naturæ
primas causas, primaque principia inquirit & docet: in posterioribus de motu communiter a-
git, eius uniuersam naturam pertractat: his quæ ad eum pertinebant, tempore uidelicet & lo-
co, atque etiam inani non prætermissis. Cum subijcit [*de syderibus in supera latione ordine dispo-
sitis, & de elementis corporeis, quot & quæ sint, quæ'ue illorum mutua mutatio, & de ortu ac interitu com-
muni,*] libros de cœlo, & de ortu & interitu innuit, quod in prioribus duobus de cœlo, totam
cœlestis corporis rationem explanauerit, in posterioribus duobus, quot & quæ sint elementa
corporea, & quemadmodum inter se uicissim oriantur, scrutari incœperit, disputatione in li- F
bris de ortu & interitu, in quibus ortum & interitum communem atque in genere tractabat, ab-
soluta. Sydera autem, cœli totius loco posuit, quod in eo primas partes obtineant, quorum gra-
tia & orbes & eorum motio habetur ut in duodecimo Metaphysicorum proditum est. Nec ea so
lum, quæ in extima sunt sphæra & eius conuersione mouentur, ut Alexander exponit, intelli-
git, sed omnia, quæ in cœlo cernuntur, seu errantia & uaga, seu inerrantia. Ea in supera latio
ne ait disposita, quia in cœlo, quod lationem superam sæpe nominat, admirando ordine, quan-
quam nobis occulto, continentur. Quidam qui hosce libros enarrarunt, ridiculam, ut sæpe so-
lent, huius loci explanationem afferunt. Posito enim inter uocabula astron & aster apud Græcos
eo discrimine, quod inter sydus & stellā Latinis est, Per astron (inquiunt) hoc in loco cœlū in-
telligit, quod stellam fert. Verbum, præordinatis, in translationibus antiquis Græcè est διακεκο-
σμημένων, & sonat latinè perornatis, nec ab ratione perornata dicuntur, quia orbes astriferi peror
nantur secundum superiorem lationem: siquidem secundum accessum & recessum à suprema la-
tione, quæ diurnus motus est, orbes oriuntur. Vel fortasse per διακεκοσμημένων præordinatis in-
tellexit, ut uetus translatio habet, cum orbes secundum superiorem lationem præordinentur,
ordine enim, quo motus ordinantur, & cœlestes orbes ordinantur duodecimo Metaphysico- G
rum, & pro numero eorum numerus est orbium. hæc illi. De qua expositione dicendum est,
quod in quarto Physicorum Aristoteles de his dixit, qui tempus sphæram cœli esse existima-
bant. Stolidior (inquit) est eorum sententia, quam ut refutationem mereatur. Similes uerò
eorum explanationes in his libris innumeræ habentur, quæ ne lectori rerum inutilium & uana
rum nimia prolixitas fastidium adferat, consultò prætermittentur, quemadmodum & quæstio
nes, quas nunquam non disputant, uanarum & commentitiarum opinionum, argumentorum-
que inanium plurimum refertas. De quibus quæstionibus separatim, alijs in libris satis copiosè
disputauimus. Sed ad institutum reuertamur. De corporeis elementis dictum esse ait. Nam
sunt & elementa non corporea, ueluti materia & forma, quas primas causas hic nominat, in
physica auscultatione, ut diximus, pertractatas, quæ corporum quidem, sed non corporea sunt
elementa, quandoquidem corpora non sunt. Elementa corporea, corpora sunt prima, e qui-
bus inferior mundus coalescit, quæ'ue ad lapidum, metallorum, plantarum, & animalium ge-
nerationem admiscentur. Hæc igitur elementa corporea, quot, & quæ sint (nam ποῖα ἀττὶ τῦ τινὰ
uidetur posuisse) & quemadmodum uicissim oriantur, in posterioribus libris de cœlo, atque
etiam in his, qui de ortu & interitu sunt, traditum est. Nec cœlum in his elementis, ut Alexan- H
der & Olympiodorus aiunt, comprehendit, quippe quòd cum alijs uicissim non mutatur, quan-
quam uniuersi elementum in libris de cœlo fuerit appellatum, moxq; etiam appellabitur. Or-
tum etiam & interitum non quemuis, sed communem traditum ait, quoniam in posterioribus
de cœlo, & duobus de ortu & interitu, non hic aut ille ortus interitus'ue traditur, sed ortus com
munis, qui omnibus corporibus, quæ oriuntur, communiter conuenit, quemadmodum initio li
brorum de ortu & interitu proponitur: Ortus (inquit) & interitus eorum quæ natura oriun-
tur, & intereunt, æquè omnium causæ sunt diuidendæ. His, quæ tractauerat, ita commemoratis,
quæ sibi tractanda restabant, adiecit: ac ea primùm, quæ ortum & interitum communem proxi
mè sequerentur, atque ad elementorum tractationem adhuc pertinerent, nempè res in sublimī
ortas, ortusq; eorum totam rationem & modum, quam ait ueteres Meteorologiam nominasse.
Sed dubium est, quid per Methodum intelligat, cum ait [*residuum quid huius methodi adhuc uiden
dum.*] Alexander Philoponus, & plerique alij, naturalem totam scientiam intelligunt: quæ in
terpretatio

A terpretatio absurdior uidetur, cum præter Meteorologiam metalla quoq; & lapides, uel, si hoc in Meteorologia comprehendas, plantæ & animalia pertractanda adhuc maneant, earumq; tractatio magnam naturalis philosophiæ occupet partem. Nemo qui iter faciat, residuum quidpiã eius itineris peragendum dicet, cui peracto illo residuo, totius instituti itineris dimidium ferè conficiendum remaneat. Philoponus autem partem quidem esse naturalis scientiæ ait, sed non postremam. Sed præstat, ut methodum de naturali tota philosophia non interpretemur, uerùm de scientia, quæ ad astra elementaq; attinet, cuius, rerum, quæ in sublimi fiunt, scientia, pars quædam dicitur: quandoquidem elementorum, ut diximus, sunt affectiones, astrorumq; motione excitantur. Tota igitur de astris & elementis methodus, libris de cœlo, de ortu & interitu, & Meteorologicis continebitur. Olympiodorus ad doctrinam de elementis refert, quam triplicẽ esse ait, triplicíq; in loco ab Aristotele tractatam. Vna est eorum, quatenus sunt sempiterna, in libris de cœlo explicata: altera eorum quatenus oriuntur, & intereunt, & uicissim mutantur, quæ in libris de ortu & interitu: tertia, ut aliter atque aliter afficiuntur, quæ Meteorologia dicitur. De uocabuli Meteorologia significatione, in præfatione, cum inscriptio explicaretur, traditum est.

B *ταῦτα δ᾽ ἐστὶν, ὅσα συμβαίνει κατὰ φύσιν μὲν, ἀτακτοτέραν μέν τοι τῆς τοῦ πρώτου στοιχείου τῶν σωμάτων, περὶ τὸν γειτνιῶντα μάλιστα τόπον τῇ φορᾷ τῶν ἄστρων. οἷον περί τε γάλακτος, καὶ κομητῶν, καὶ τῶν ἐκπυρουμένων καὶ κοινουμένων φασμάτων, ὅσα τεθείημεν ἂν ἀέρος εἶναι κοινὰ πάθη καὶ ὕδατος.*

Hæc autem sunt, quæ natura quidem, sed minus ordinata quàm primùm sit corporum elementum, in loco syderum lationi maximè uicino (ut uia lactea & cometæ, & eæ quæ incenduntur mouenturq́, imagines) eueniunt, & quæcunque aëris, & aquæ affectiones communes ponere possumus.

2 Quæ Meteorologiæ subiecta sint, sigillatim & per genera exponit. Duplex autem huius loci explanatio esse potest: una, ut per corporum elementum primum, cum aliis interpretibus, cœlum, quod est uniuersi elementum corporeum, intelligamus: altera, ut ignem, qui in quatuor elementis corporeis primam sedem occupat. Primæ interpretationis hæc erit sententia, ea, quæ Meteorologiæ subijciuntur, esse, quæ natura quidem, sed minus quàm corporum elementum

C primum, hoc est, cœlum, ordinata, in loco lationi syderum maximè uicino eueniunt. Nam, quod ait *ἀτακτοτέραν*, idem ualere Alexander putat, ac si dixisset, *οὐχ ὁμοίως εὔτακτον*, hoc est, non æquè ordinatam. Quam Alexandri interpretationem probandam censeo, ne in primo elemento, hoc est, cœlo turbatio aliqua, aut inordinatio ponatur: præstat enim ordinem his rebus, quãquam inordinatè genitis, tribuere, quàm uel minimam cœlesti corpori inordinationem. Philoponus autem illud, *ἀτακτοτέραν*, aut loco positiui & simplicis, *ἄτακτον*, positum ait: aut, si comparationem significet, non cum cœlesti corpore esse, sed ipsarum inter se rerum, quæ in sublimi fiunt, quarum aliæ alijs inordinatiores cernuntur, ut cometæ & facies omnes ignitæ, magis quã uenti, pluuia, nix, & grando, quæ certis temporibus solent fieri. Olympiodorus similiter duobus modis hunc locum intelligit: aut comparatiuum pro simplici sumptum esse, aut comparationem quidem cum primo elemento fieri, sed quatenus turbatio aliqua, & inordinatio in illius motibus uidetur inesse (quãquam re uera nulla insit.) cuiusmodi sunt antegressiones & status, & alij similes uagarum stellarum apparentes motus. Sed nec hos motus apparentes Aristoteles tradidit, nec ipsarum inter se affectionum comparatio uerbis congruit, quemadmodũ nec quod comparatiuum pro simplici sumptum sit. Siquidem primum corporum elementum exprimitur,

D quòd iis interpretantibus uacaret, & cum alijs uerbis commodè cõstrui non posset. Præstat igitur, ut natura minus ordinata fieri, exponamus. Quod ideo dictum est, quia cœlum, quod in corporibus uniuersum constituentibus, elementum primum est, admirando ordine tenetur, ut post tot seculorum ætates nihil unquam in eo sit immutatum, sed omnia eadem permaneant. Hæc autem, quæ Meteorologiæ subijciuntur, eaq; maximè, quæ in loco lationi syderum proximo eueniunt, ab eiusmodi ordine longè recedunt, ut temerè solum & casu fieri uideantur, aut certè in causam aliquam natura superiorem referri, quæ nullis ratis & constitutis ordinibus pro uoluntate sua ista efficiat. Videmus cometas, & alias facies igneas exiguum prorsus ordinem seruare, nihilq;, aut paulum de ortus eorum tempore, quantitate, figura, & loco, nisi in genere, esse constitutum. Ventorum etiam & imbrium eadem ratio est, cum anni plerique pluuij sint, alij uentosi, eorumq; tempestates plurimùm uarient inter se, nullo aut exiguo ordine eius uarietatis constituto. Exiguum autem dico, quia ordine omnino non carent, cum quibusdam temporibus magis, quàm alijs, soleant fieri. Materia etiam constituta constant, atque causa efficiente.

Ideo

Ideo non simpliciter inordinata natura oriri ea dicuntur, sed minus ordinata, quàm quæ fiant in E
cœlo, quorum nulla prorsus est uarietas, ita ut eclypses, motusq; astrorum multos ante annos
Astrologi prænoscant. Huius porrò inordinationis commonefacere nos uoluit, ne, cum diceret, natura & in loco lationi syderum maximè uicino res eiusmodi fieri, putaret aliquis, ordinato & constituto, quem in actionibus suis seruare solet natura, eoq; maximè qui in stellarum lationibus cernitur, eas euenire, quod aliquam in se haberet probabilitatem, utpote natura & in loco syderibus proximo genitas. Itaque dixit, in loco quidem illo & natura ea oriri, sed minus ordinata quàm corporum elementum primum sit: quasi diceret, ortum earum naturalem, & locum in quo oriuntur, non efficere, ut eum ordinem habeant, qui alioqui in naturæ operibus, & in syderum maximè lationibus cernitur. In loco autem lationi syderum uicino, & non in igne ait, quòd ignis locum illum, an aliud corpus occupet, nondum tradidit, nec defuerint, nostra etiam tempestate, qui eo in loco ignem esse prorsus negarent. Hactenus prima horum uerborum interpretatio. Altera est, quæ Meteorologiæ subiecta sunt, ea esse, quæ in loco syderum lationi maximè uicino secundum quidem primi corporum elementi, hoc est ignis naturam, sed tamen inordinatiorem fiunt, ut cometæ, & cætera. Quæ explanatio & à difficultatibus lõgè magis quã superior libera est, & ei quod traditum est, elementorum affectiones in hoc opere considerari, F
accommodata. Liberior quidem à difficultatibus, quòd nullus in explicando labor maneat, quo modo harum rerum naturam ἀτακτοτέραν dixerit, si quidem facile dici potest, pro simplici & positiuo uocabulum id usurpatum esse, aut certè inordinatiorem, quàm soleat ipsius ignis natura esse aut motio. Accommodata autem est, quoniam statim adiicit, quæ ad alia elementa affectiones pertineant: primùm eas, quæ aëris sunt & aquæ, deinde eas quæ terræ, ut probabile uideatur, priore loco ignis meminisse, cùm præsertim ignis elementum primum corporum dici possit, & quæ commemorantur, cometæ & faces ignitæ ipsius ignis sint affectiones. Quod si hanc interpretationem, quæ uerbis Græcis non repugnat, quis amplectatur, aliter quàm fecimus, priorem secuti, in latinum conuertet, hunc uidelicet in modum. Hæc sunt quæ secundum naturam quidem primi corporum elementi, sed inordinatiorem, in loco lationi syderum maximè uicino eueniunt. Cum autem commemoraret, quæ ad ignem pertinent, & in loco, ubi ignis est, fiunt, affectiones, uiam lacteam numerauit, quod eam sententiam, ut probabiliorem, amplexus sit, qua halitum accensum esse existimatur, qua in re (ut docebitur) à uero uisus est aberrasse. Siquidem ex stellarum innumera multitudine, in ea cœli, in qua cernitur, parte, sitarum, splendore in unũ coeunte exoritur, candoris ueluti lactei speciem referens. Cuius gratia γαλαξίας appellatur: inter G
dum etiam γάλα, à quo uocabulum γαλαξίας, ut hoc in loco, & apud Aratum, cum ait,

Κεῖνο περιγλωνὲς τροχαλὸν γάλαμιν καλέουσι.

Per imagines, stellas discurrentes, caprasq; saltantes, seu ignes stellarum discurrentium, caprarumq; saltantium speciem referentes intellexit, quæ φάσματα nominauit, non quia re uera non sint, ac imaginum aliquarum more solum esse uideantur, sed quòd stellæ, eæq; discurrentes uideantur esse, cùm tamen nec stellæ re uera sint, nec moueantur, sed halitus sit quidam ita dispositus, ut successione quadam altera pars alteram accendat, ut suo loco dicetur. Quas autem aëris & aquæ affectiones communes intelligeret, non expressit: Alexander πρὸς τὰς ἐμφάσεις, καὶ διαφάσεις refert, quæ ad aërem communiter, & aquam pertinent. Emphases autem, ut puto, intellexit, quæ in materia aëris & aquæ communi apparent, nec re uera existunt, ut arcus tricolor, corona circa solem & lunam, parelij, uirgæ, quæ omnia aëris & aquæ communia sunt, quoniam absque nube rorida, seu humida, quæ partim aëris est, partim aquæ, non cernuntur, ac plurimum pluuiæ futuræ indicia sunt, præsertim iris, quem ob eam causam ὑετῶν μάντιν poëta nominat, dictusq; est ἶρις παρὰ τὸ ἀγγέλλειν: quin etiam apud Deos angeli munere fungitur. De his emphasibus Olympiodorus & Philoponus interpretati sunt. Diaphases H
sunt, quæ per aërem & aquam perspiciuntur, ut uarij colores, foueæ & hiatus, quæ in aëre cernuntur, qualis etiam solis & syderum color est puniceus, cum aspectus noster ad ea per aërem densum & umidum transmittitur. Hæc igitur omnia per aëris & aquæ affectiones communes Alexander interpretatur. Latini pluuiam, niuem, grandinem, & alia aquea, propterea quòd aquea sint, & in loco aëris, nec sine eius alteratione oriantur. Sed hac ratione oportebat, & iridem, & cætera quæ commemorauimus, intelligi, quippe quæ in materia aquea, & in loco aëris uisantur. Nisi ordinem librorum inspiciamus, ideoq; aquea illa & aërea intellecta esse affirmemus, quia in primo libro post tractationem de cometis, & alijs rebus ignitis pertractentur. Ac fortasse his commemoratis, quæ in loco illo superiori syderibus uicino, qui locus est ignis, generantur & apparent, omnia communiter subiecit, quæ in loco inferiori aëris & aquæ communi oriuntur, pluuiam, grandinem, niuem, rorem, pruinam, nubem. Iisdem autem & coronam postremo loco post fulminum commemorationem, ut postremum etiam tractationis locum habent,

A bent, recensebit, [*& alia inquiens circulares horum corporum affectiones*] sed hæc nullius, aut exiguæ sunt utilitatis.

Ἔτι δὲ γῆς ὅσα εἴδη καὶ μέρη, καὶ πάθη τῶν μερῶν, ἐξ ὧν περί τε πνευμάτων καὶ σεισμῶν θεωρήσαιμεν αὖ τὰς αἰτίας, καὶ περὶ πάντων τῶν γινομένων κατὰ τὰς κινήσεις τὰς τούτων· ἐν οἷς, τὰ μὲν ἀποροῦμεν, τῶν δ' ἐφαπτόμεθά τινα τρόπον. ἔτι δὲ περὶ κεραυνῶν πτώσεως, καὶ τυφώνων, καὶ πρηστήρων, καὶ τῶν ἄλλων τῶν ἐγκυκλίων, ὅσα διὰ πῆξιν συμβαίνει, πάθη τῶν αὐτῶν σωμάτων τούτων.

Item quæ terræ species, & partes, & partium affectiones, è quibus uentorum & terræmotuum, & omnium, quæ horum motionibus fiunt, causas contemplabimur, quorum de alijs quidem dubitamus, alia quodam modo attingimus. Præterea fulminum casus, & turbines, & præsteres, & aliæ horum ipsorũ corporum circulares affectiones, quæ per concretionem fiunt.

3 Terræ partes ad quatuor eius plagas, ortum, occasum, meridiem, & septentrionem inter-
B pretes Græci retulerunt, species autem esse, cauernosam, fungosam, solidam, concretam, & alias eiusmodi differentias: quanquam propriè species non esse ait Philoponus, sed magis affectiones: quandoquidem terra nisi hoc aut illo modo affecta, cauernosa non fit, aut fungosa, aut solida: densari enim eam, ut solida fiat, oportere: rarefieri, ut fungosa: quæ mutationes, alterationes sunt quædam. Affectiones aiunt esse exhalationes, aquæ & spiritus interceptiones: addit Philoponus, nitrosam eius naturam sulphuream & bituminosam. Possumus etiam per species, & partes idem intelligere, humidas uidelicet, & siccas, cauernosas, & solidas: ortus & occasus, meridiei & septentrionis, nulla facta mentione, aut certè cum alijs comprehensis. Nam exhalationes, spiritus & aquæ interceptiones, quas affectiones esse diximus, partium, quæ ortu & occasu, meridie aut septentrionibus distinguuntur, propriæ non sunt, sed specierum potius, hoc est cauernosarum, aut aliter affectarum. Ex his omnibus terræ partibus, & speciebus earumque affectionibus, uentorum ac terræmotuum causas contemplaturum se ait, quoniam, ut tradetur, ex uarijs terræ partibus uenti aspirant, alijq; ex alijs: ab halitu etiam, quem terra reddit, originem habent: qui halitus in terra interceptus, nec exire ualens, eam concutit, idq; maximè in locis cauernosis, ut necesse sit, eum, qui uentorum ac terræmotuum causas est redditu-
C rus, terræ partes, species, & affectiones cognitas habere. Dubium autem est, quorum motiones intelligat, & quæ sint ea, quæ illorum motionibus ait fieri. Alexander tribus modis interpretatur. Primum ad alia refert, quæ ob terræ partium, & specierum, affectiones fiunt. Siquidem non solùm uenti, & terræmotus excitantur, sed fontes, flumina, pluuia, nix, grando, & similia, quorum alia ex halitu humido in terræ partibus intercluso, ut fontes & flumina gignuntur: alia ex eodem in sublime euocato, ut pluuia, & quæ eius sunt generis. Dehinc de his interpretatur, quæ uentorum & terræmotuum motionibus fiunt, ueluti in terræmotibus, terræ hiatus, soni & aëris tranquillitas, quæ illum antecedit, uentis autem flantibus nubes abductæ aut adductæ. Nam Cæcias uentus nubes ad se trahit, ut in prouerbio dicitur. Demum de his intelligit, quæ ex omnium rerum, quas hactenus commemorauit, motionibus excitantur, quippe cum accidentia quædam sint, cometarum, stellarum discurrentium, & aliarum rerum in sublimi genitarum, ac conspectarum motiones consequentia. Harum trium interpretationum Olympiodorus, & Philoponus, secundam (quæ re uera uerior uidetur) amplexi sunt. Veriorem autem dico, quod partium, aut specierum terræ nullæ cernantur motiones, nimisq; remotum sit, si ad superiorem hunc locum accommodemus. In terræ autem motu, aut uentorum flatu motiones esse, ipsisq;
D motionibus quædam fieri perspectum est. sed, ut hic, qui explicatus est locus, ambiguus est, ita is, qui sequitur, cum ait, de nonnullis horum se dubitare, alia quodam modo attingere. Alexander ad omnia, quæ commemorata sunt, accommodat, ac dubitari, inquit, quomodo iris fiat, & quæ salsedinis maris sit causa, aliquo autem modo nubium concretionem, & earundem in aquam mutationem attingi. Aliquo, inquam, modo, quòd illa certissima non habeamus, nec ad causarum earum cognitionem exquisitam planè perueniamus. Olympiodorus propter circulum lacteum maximè, Aristotelem ita locutum putat. Ventorum autem motionis obliquæ fortasse etiam causam innuit, non satis nobis perspectam. Quo in loco Aristotelis modestia, omnisq; arrogantiæ expers natura consideranda est, qui cum harum rerum causas non planè teneret, ut pote reconditas eiusque generis, ad quas sensus nullo modo aut ratio penetraret, id ipsum fateri ac nonnulla esse pronunciare non ueretur, de quorum alijs dubitet solum, nec quid omnino certi habeat, alia quodammodo duntaxat attingat. Sed in hac inscientiæ suæ confessione sapientem se, Socratis more, declarauit, qui hanc unam ob causam, sapientiorem cæteris ab ora

culo

culo fe, dictum effe aiebat, quòd cum omnia, ut illi ignoraret, hoc tamen unum fciret, fe igno- E
rare, quod illi non fcirent, qui fe doctos exiftimarent. Ariftoteles igitur ad imitationem nobis
proponendus, itaq; etiam intelligendum, cum hæc, de quibus agendum eft, eius fint difficulta
tis, ut ad noftram cognitionem non facilè perueniant, non exquifitas aut neceffarias caufas no
bis effe requirendas, fed his contentos effe debere, quæ humani ingenij acumine pro illarum re-
rum conditione, & natura poffunt indagari. Ita in libris de cœlo præcepit, cum altifsimas illas,
& ab intelligentia noftra, ac fenfu remotas, de cœlorum motibus quæftiones proponeret. Sed
reliqua perfequamur, quæ (quod ad fulmina attinet, & turbines, & prefteres) difficultatem non
habent: fiquidem horum uocabulorum non obfcura eft fignificatio, potifsimum fulminis. Tur
bo autem, quem typhonem nominat, uentus eft contortus, è nubibus exclufus: Prefter, turbo
quidam accenfus, ut fuis locis dicetur, nempe initio tertij. Quæ uerò circulares affectiones fint,
quæ item corpora, quorum dicuntur effe, controuerfum eft. Alexander de niue, grandine, &
pruina interpretatur, eaq; eorum ipforum corporum, id eft, elementorum affectiones dici ait,
quæ coagulatione genitæ, circulares, quia fingulis annis fiant, & ueluti in orbem redeant, appel
lentur. Dictum autē effe, & alias circulares affectiones coagulatione genitas, non quia fulmina
turbines, & prefteres, quæ commemorauit, coagulatione excitentur, fed quòd cum de his, quæ F
horum corporum motione fiunt, dixiffet, ad dicendum de illis, quæ concretione exoriuntur,
aggrediatur. Olympiodorus hanc Alexandri interpretationem probauit: itemq; Philoponus
qui adiecit, dictum effe, & alias circulares affectiones, quoniam & turbo, & prefter, & fulmina
circulo redeant, quemadmodum & grando, & nix, & pruina, quanquam non coagulatione, ut
hæc, gignantur. Quid autem obftaret, fi fulmina quoque turbinem, & prefterem, coagulatio-
ne fieri interpretaremur, fiquidem nube compacta, & coagulata extrudantur? Grandinem etiam
& pruinam circulares affectiones effe, quia fint ex materia in fublime euecta, ruifusq; in morem
circuli demiffa, fi dixerit aliquis, à uero fortaffe non longè aberrabit. Thomas bifariam expla-
nauit: Primum fimilia quædam turbinibus, quæ coagulatione in orbem materia conuoluta,
perinde ut turbines oriantur, intelligit. Deinde ad iridem, & coronam accommodari poffe ait,
quæ in materia denfa, & ueluti coagulata forma circulari appareant. Quæ pofterior interpreta-
tio librorum ordini, tractationiq; congruit, fiquidem initio tertij de turbinibus prefteribusq;
agit, tum de iride & corona: fortaffe autem nec iridem, nec coronam fpeciatim, nec grandinem,
aut pruinam intellexit: fed cum aliquas earum rerum, quæ in fublimi oriuntur, commemoraf-
fet, communiter reliquas fubiecit, quæ coagulatione aliqua gignuntur, quas ἐγκύκλια nomina- G
uit, quia quotidie, & perpetuo fiant, noftrosq; ob oculos nunquam non uerfentur, quomodo
διακονήματα ἐγκύκλια in Politicis minifteria uulgaria & quotidiana appellantur.

Διελθόντες δὲ περὶ τούτων, θεωρήσωμεν εἴ τι δυνάμεθα εἰπεῖν κατὰ τὸν ὑφηγημένον τρόπον περὶ ζώων, καὶ φυτῶν, καθόλου τε καὶ χωρίς. σχεδὸν γὰρ τούτων ῥηθέντων, τέλος ἂν εἴη γεγονὸς τῆς ἐξ ἀρχῆς ἡμῖν προαιρέσεως πάσης.

De his autem cum differuerimus, animalia & plantas cùm uniuerfim, tum feparatim (fi dicere quidpiam poffumus) modo expofito contemplabimur. His enim traditis finem propemodum habebit omne noftrum ab initio inftitutum.

4 His commemoratis, quæ Meteorologiæ fubijciuntur, de quibus in his libris differere infti-
tuit, cætera adijcit, quibus tota naturalis philofophia completur, animalia uidelicet, & plantas,
quæ ex elementorum admixtione procreantur: nam metalla in opere Meteorologico uidentur
comprehendi. Inquit autem, fe tum uniuerfim, tum feparatim animalia & plantas modo expo-
fito contemplaturum. Quem locum Alexander ita interpretatur, ut inquiat, in libris de anima-
lium hiftoria, ortu, & partibus, motione, & greffu, de animalibus uniuerfim differi, feparatim, H
& propriè in libro de memoria & recordatione, de fomno, & diuinatione per fomnum, qui libri
hominis funt proprij. Modo autem expofito, quoniam non hiftoriæ folùm, rebusq; ipfis tantum
commemoratis, fed demonftrationibus, quibus caufæ continentur, adhibitis, quemadmodum
cætera tractauit. Philoponus in eius, quod dicitur [*uniuerfim & feparatim*] explicatione, cum
Alexandro confenfit. Illud autem [*expofito modo*] aliter interpretatur. Ad eum enim modum ac-
commodat, quem Ariftoteles proximè attigit, cum diceret fe de nonnullis dubitare, alia quo-
dammodo attingere, qui modus Philofophorum proprius fit, illisq; uerbis, quæ adijciuntur,
cum ait [*fi quid poffumus*] indicetur. Quam interpretationem Olympiodorus non probans, Ale
xandro non rectè attribuit fua ipfius adiecta, quæ eft modo expofito, hoc eft, uniuerfim & fepa
ratim. Hæc igitur eft Græcorum interpretum huius loci explicatio. Mihi uidetur Ariftoteles
animalia uniuerfim confiderare, cum partes eorū communes, & affectiones, ortūq;, & alia com
munia, quæ multa funt, tradit: feorfim uerò, cum cuiufque animalis, & fpeciei partes proprias,
ortum,

A ortum, & affectiones pertractat. Quod quidem in omnibus libris, quos de animalibus conscri-
psit, facit, atque etiam aliquo modo in libris de anima, & in paruis naturalibus. Nec probabile
est, tractationem propriam animalium ad unum aut alterum libellum hominis proprium, Ari-
stotelem retulisse. In cæteris, Alexandri interpretationem probo: siquidem notum est, eadem
propè tractandi ratione & uia, in libris de animalibus, & ijs qui de anima, quæ ad animalium per-
tinent contemplationem, Aristotelem usum fuisse, qua in cæteris, præter eos, qui de historia
conscripti sunt, qui nullas in se habent demonstrationes. De plantis in his duobus libris, qui
illius nomine circunferuntur, Aristoteles agit, aut, si ij Theophrasti sint, ut multi putant, quan-
doquidem & Alexander hoc in loco eorum non meminit, & in commentarijs libri de sensu, &
sensili, qua Aristoteles libri de Plantis meminit, nullos tales libros tempestate sua extitisse scri-
bit, sed solius Theophrasti, dicendum est libros Aristotelis de Plantis non extare: nec enim ex
stilo, aut sententiarum copia, facilis est dijudicatio, quando idem Aristotelis & Theoprasti stilus
uidetur, eadem rerum ac sententiarum copia, paucis uerbis comprehensa. Quod subijcitur, eius
institutum his traditis finem esse habiturum, declarat, Aristotelis institutum fuisse totius natu-
ralis Philosophiæ explicandæ, quod institutum, his, quæ commemorauit, explicatis, finem sit
B habiturum, non quidem omnino, sed quodammodo, & magna ex parte, quod modestiæ fortas-
sis gratia dictum est, quasi eorum, quæ explicare instituit, perfectam & absolutam explicatio-
nem polliceri non audeat. Aut ad libros Methaphysicorum, seu ea quæ in illis traduntur, respe-
xit, in quibus, ueluti in fine, ad quem omnia referuntur, omnis naturæ contemplatio conquie-
scit. Cum igitur ea non commemorasset, de quibus tamen scribere initio instituerat, his, quæ
commemorauit, traditis, finem non absolutè, sed ferè habiturum eius institutum pronuncia-
uit. Sunt qui ob librum de Metallis, quem non commemorauit, dictum putent, etsi nulla de eis
ab eo edita exter tractatio, de quibus, ut & de Plantis, Theophrastus postmodum scripsit.

*Ὧδ' οὖν ἀρξάμενοι λέγωμεν περὶ αὐτῶν πρῶτον. ἐπεὶ γὰρ διώρισται πρότερον ἡμῖν, μία
μὲν ἀρχὴ τῶν σωμάτων, ἐξ ὧν συνέστηκεν ἡ τῶν ἐν κύκλῳ φερομένων σωμάτων φύσις, ἄλλα δὲ
τέτταρα σώματα διὰ τὰς τέτταρας ἀρχάς, ὧν διπλῆν εἶναί φαμεν τὴν κίνησιν, τὴν μὲν ἀπὸ τοῦ
μέσου, τὴν δ' ἐπὶ τὸ μέσον, τεττάρων δ' ὄντων τούτων, πυρὸς καὶ ἀέρος, καὶ ὕδατος καὶ γῆς. τὸ
μὲν τούτοις πᾶσιν ἐπιπολάζον, εἶναι πῦρ, τὸ δ' ὑφιστάμενον, γῆν, δύο δ' ἃ πρὸς αὐτὰ τούτοις
ἀνάλογον ἔχει. ἀὴρ μὲν γὰρ πυρὸς ἐγγύτατα τῶν ἄλλων, ὕδωρ δέ, γῆς. ὁ δὴ περὶ τὴν γῆν ὅλος κό-
C σμος, ἐκ τούτων συνέστηκε τῶν σωμάτων, περὶ οὗ τὰ συμβαίνοντα πάθη φαμὲν εἶναι ληπτέον.*

Itaque de ipsis primùm dicamus, ita exorsi. Cum à nobis antea statutum sit,
unum quidem corporum principium, è quibus corporum, quæ in orbem ferun
tur, constat natura, alia uerò quatuor corpora ob quatuor principia, quorũ mo-
tionem esse duplicem dicimus, unam à medio, alteram ad medium: cumq; hæc
quatuor sint, ignis, aer, aqua, & terra, id quod super omnia hæc eminet, ignem
esse, quod subsidit, terram, duo, quæ his proportione respondeãt: siquidem aer
ad ignem, aqua ad terrã propius quàm cætera accedit. Ex his sanè corporibus,
is, qui terram complectitur mundus, in quo quæ accidunt affectiones, esse sumẽ
das dicimus, constat.

5 Omnibus, quæ de rebus naturæ pertactauerat, epilogo breui comprehensis, & his, quæ per-
tractanda adhuc restabant, commemoratis, de rebus, quæ in sublimi fiunt, elementorumq; af-
fectiones sunt quædam, quas sibi ante omnes alias pertractandas restare recensuit, primùm di-
D cendum statuit: altius repetita oratione, ab hisq; rebus sumpto initio, quæ in libris de cœlo
fuerunt explicatæ. Quod ideo facit, ut eiusmodi rerum, quæ in sublimi oriuntur, principia, &
causas communes, quæ duæ sunt, materia, & agens, scrutetur. Quatuor igitur elementa, harum
rerum materiam communem, cœlumq; causam effectricem cõstituturus, quædam de cœlo ipso,
& elementis, in ijs, quos dixi, libris tradita, repetit, è quibus hanc hypothesim sumit, mundum
totum qui terram complectitur, in quo quæ contingunt affectiones, sunt explanandæ, ex ele-
mentis illis, primisq; corporibus constare: qua hypothesi ad affectionum illarum materiam sta
tuendam usus est. Principio ergo illud repetit, unum esse corporum principium, è quo corpo
rum, quæ conuertuntur in orbem, hoc est, sphærarum cœlestium constat natura: quæ uerba du
riusculè prolata, hunc sensum habent, unum esse principium ac elementum corporeum, quin-
tum uidelicet corpus simplex, ab elementis, igne, aëre, aqua, & terra, diuersum, è quo tota cœ-
lestium sphærarum, quæ in orbem feruntur, constitutio constat. Ac clarior quidem & magis
perspicua lectio, & his quæ in primo de cœlo tradidit, quæ nunc repetit, magis consentiens hæc
est,

est, quàm quæ in omnibus exemplaribus communiter habetur, hæc uidelicet, unum esse princi- E
pium corporum, è quibus, corporum, quæ in orbem feruntur, constat natura. Qua lectione ni-
hil obscurius, nihil durius esse potest. Cum uerò antea legeretur, μία ἀρχὴ τῶν σωμάτων, ἐξ ἧς συνέ
στηκεν, facilis fuit relatiui seu pronominis, ἧς, in pronomen, ὧν, ut nunc legitur, lapsus, cum præ
sertim unus ex his lo. is esse potuerit, quos, libris Aristotelis tineis corrosis, malè fuisse emenda
tos Strabo testatur. Repetit præterea ex quarto de cœlo, alia quatuor corpora esse ob quatuor
principia, quorum corporum duplex sit motio: una ad medium mundi, altera à medio eiusdem,
eorumq; supremum, quod alia complectitur, ignem esse, terram quæ substat omnibus, reliqua
duo inter sese his duobus proportione respondere. Eo enim in libro traditum est, corpus unũ
graue simpliciter esse, aliud simpliciter leue: inter quæ, duo alia, non simpliciter grauia & leuia,
sed ex parte solùm, & ueluti quadam comparatione. Simpliciter autem leue ignem esse, simpli-
citer graue terram: aquam & aerem quodam modo grauia & leuia, aquam grauem aeris compa
ratione, leuem si cum terra comparetur, aerem contra leuem aquæ collatum, grauem tamen
aliquo modo: siquidem omnia præter ignem grauia sunt, præter terram, leuia. Idcirco hæc duo,
aerem uidelicet, & aquam, loca media obtinuisse, prout inter sese, & ad reliqua duo afficiũtur:
aerem, quia leuior est quàm aqua, igni maximè esse propinquum: aquam, quòd sit grauior quã F
aer, terræ. Hæc in quarto de cœlo, è quibus quatuor elementorum principia esse conspiciũtur,
grauitas uidelicet, & leuitas simpliciter, eædemq, non simpliciter, sed quadam comparatione,
quibus quatuor principiis, qua ex parte propriis cientur motionibus, propriaq; occupant loca,
& uniuersi quod terram ambit, sunt partes, qua sanè notione hîc considerantur, constant. Hæc
principia, ut puto, hoc in loco Aristoteles intelligit, siquidem motionum duarum, quarum hîc
meminit, à medio, & ad medium principia sunt, motionis à medio, leuitas, eius, quæ ad mediũ,
grauitas. Cæteri interpretes ad primas tactiles qualitates, è quarum coniugatione in secundo de
ortu & interitu elementa constare traditum est, principia hæc retulerunt: quorum sententiam si
quis sequi malit, non refragabor, quanquam omnia, quæ hîc elementis huice tribuuntur, ueluti
motio, & loca, eis, qua ex parte grauia sunt & leuia, congruunt, non qua ex parte calida & frigi
da, aut humida & sicca. Quod dicitur, totum mundum, qui terram complectitur, ex his corpo-
ribus constare, cœlum quidem etiam comprehendere uidetur, cum ex eo mundus terram am-
biens, constet, idq; sensit Olympiodorus: sed tamen ad elementa quatuor duntaxat pertinet, ex
quibus quatuor elementis mundus, in quo affectiones, quæ explicandæ sunt, contingunt, nõ ex
cœlo concretus est, ut non uniuersum omnino mundum intelligat, sed eum qui ambitu lunæ cõ G
tinetur, qui propriè ad terram attinet, eamq; dicitur complecti. Est autem & hîc uaria lectio,
quandoquidem alij codices habent [περὶ ὧν τὰ συμβαίνοντα πάθη,] hoc est, quorum, uidelicet cor
porum, quæ contingunt, affectiones. Is quem secuti sumus, habet περὶ ὃν τὰ, ut non ad corpora,
sed ad mundum terram ambientem referatur. Quæ lectio altera est probabilior, quòd rem ean-
dem iisdem uerbis paulò post repetat. Sic enim inquiet, ὥστε τῶν συμβαινόντων περὶ αὐτῶν. Vt au-
tem uaria lectio hîc habetur, ita uaria & ambigua est particulæ [primum] initio horum uerbo-
rum positæ, constructio quandoquidem & eo modo, quo conuertimus, construi potest, ut ordo
huius tractationis ad alias, quæ sequuntur, de plantis, & animalibus indicetur, &, quemadmo-
dum Alexander interpretatur, ut ad ea, quæ ex libris de cœlo sunt repetenda, referatur, eaq; in
præsenti disputatione priori loco afferenda esse, ostendatur. Nonnulli uerò ad ordinem, quo
res in sublimi genitæ commemoratæ fuerunt, non rectè retulerunt, ut esset sensus: Ita primum
dicamus, hoc est, eo ordine, quo res eiusmodi retulimus, incipientes ab igneis: quod à uero ab-
esse facilè quiuis intelligit, cum de omnibus nunc pariter agat, causamq; efficientem atque ma-
teriam omnibus communem scrutari instituat.

Ἔστι δ' ἐξ ἀνάγκης συνεχής πως οὗτος ταῖς ἄνωθεν φοραῖς, ὥστε πᾶσαν αὐτοῦ τὴν δύναμιν H
κυβερνᾶσθαι ἐκεῖθεν. ὅθεν γὰρ ἡ τῆς κινήσεως ἀρχὴ πᾶσιν, ἐκείνην αἰτίαν νομιστέον πρώ-
την. πρὸς δὲ τούτοις, ἡ μὲν ἀΐδιος, καὶ τέλος οὐκ ἔχουσα τῷ τόπῳ τῆς κινήσεως, ἀλλ' ἀεὶ ἐν
τέλει. πάντα δὲ τὰ σώματα ταῦτα πεπερασμένοις διέστηκε τόποις ἀλλήλων.

Mundus autem iste superis motionibus necessariò quodammodo est conti-
nuatus, ut eius inde omnis facultas regatur. Nam unde motionis principium in
omnia deriuat, primam causam eam esse censendum est. Accedit etiam, quòd il
la sempiterna est, & motionis quæ in loco fit, nullo fine terminatur, sed semper
in fine est: omnia autem hæc corpora inter se locis finitis distant.

6 Mũdum qui terram ambit, & in eius uicinia positus est, ex igne, aere, aqua & terra consta-
re, ut hypothesim, quibusdam primum ex libris de cœlo repetitis, ad materiam rerum, de qui-
bus

A bus diſſeritur, ſtatuendam, ſumpſit. Nunc ut earum ipſarum rerum cauſam effectricem doceat,
de eodem mundo aliam hypotheſim præmittit, quæ eſt, mundum hunc ſuperis motionibus, hoc
eſt, cœleſtibus corporibus, quæ ſupera illa cientur motione, quodam modo neceſſariò eſſe con-
tiguum, ut omnis eius uis & facultas, ab illis regi ac moueri queat. Qua in hypotheſi non ſim-
pliciter, ſed aliquo modo continuatum tradit mundum, quòd tactu ſolùm continuatus ſit, ſi ta
men etiam liceat inter ignem, & cœlum tactum ſtatuere. Nam in primo de ortu & interitu, hīs
tantum rebus tactus tribuitur, quæ uiciſsim agunt & patiuntur, cuiuſmodi non ſunt ignis & cœ
lum. Sed communior quidam, quàm ibi definiuerit, cœli & ignis tactus eſſe poteſt, is uidelicet,
quo ſe tangere ea dicuntur, quorum extrema ſunt ſimul, definitasq; habent magnitudines & ſi-
tum. Cuius generis tactus in quinto de naturali auſcultatione Ariſtoteles meminit. Sed quocũ
que tandem modo, ſeu propriè, ſeu non propriè, mundus hic inferior cœlo ſit contiguus, ſat eſt
noſſe continuatum propriè non eſſe. Diuerſa enim ſunt corpora, diuerſam naturam, & motio-
nem habentia, qualis natura eorum non eſt, quæ uerè ac propriè continua dicuntur. Ac quan-
quam continuatus cœlo hic mundus non ſit, contiguus tamen ita eſt, ut nihil inter utrun-
B que medium ſit, ſeu corpus, ſeu ſpatium corpore uacuum. Nam nec corpus ullum præter
cœlum & elementa, & quæ ex eorum conſtant admixtione, in rerum eſt uniuerſitate, nec ina-
ne omnino eſſe poteſt. Atque hanc cauſam unam dicere poſſumus, cur mundus iſte inferior
cœlum contingat: ſed aliam continuationis cauſam, ab hac tamen quodam modo pendentem
Ariſtoteles tradit, utpotè inſtituto ſuo magis accommodatam. Vt omnis, inquit, eius facultas
inde regatur. Quæ proculdubio regi à cœlo non poſſet, niſi illi contiguus poſitus eſſet. Id enim
quod agit, rem, in quam agit, tangat neceſſe eſt, aut ſine medio, aut certè per medium aliquod.
Sine medio, quomodo aër igni proximus, ab eo calidus redditur: per medium, quomodo ignis
aëre medio nos calefacit. Ita fit, ut quicquid ab aliquo mouetur, aut patitur, cum ab eo non tan
gi uideatur, per medium aliquod abſque dubio tangatur. Si creditur, magnetem procul poſi-
tum ferrum, quod ad ſe trahit, per aërem medium tangere, tactuq; illo, ratione ſatis abdita, ad
ſe rapere. Sic ſuccinum, quamuis diuerſa ac magnes ratione, paleas trahit. Cœlum igitur, ut
mundi huius inferioris uim omnem ac facultatem regere ualeat, continuatum ei ſit, eumq; tan-
gat neceſſe eſt. Inferiorem autem hunc mundum, eiusq; uim omnem, & facultatem à cœlo re-
C gi, duobus modis declarat: primùm quia cẽſendum ſit, quod motionis origo eſt, ac principium,
id principem cauſam eſſe, à qua omnia regantur. Deinde quòd motionis princeps cauſa, ſempi-
terna ſit, motionisq; eius, quæ fit in loco, fine nullo terminetur, ſemper in fine conſiſtens, cum
hæc corpora, quibus inferior mundus conſtat, finita cieantur motione, utpotè finitis locis di-
ſtincta. Quæ rationes breuiter quidem, ſed efficaciter, concluſæ ſunt. In priori, ut rem per ſe
notam, & in ſecundo de ortu & interitu explicatam, tacuit, è ſuperis motionibus rerum om-
nium motionis originem & principium trahi: quippe cum ortus & interitus rerum cauſſa ſint,
idq; totum, quod tangunt, rapidiſsimo ſecum curſu conuertatur. Vnde & alia, quæ hærent, mo
uentur. Vt rem præterea euidentem, de qua nemo dubitaret, ſumpſit, principem cauſam, quæ
cætera regat, id eſſe, à quo illorum motionis origo ac principium dependet. Altera ratio perin-
de concluſa eſt, ac ſi dixiſſet: Conſonum eſt rationi, ut quorum finita motio eſt, quemadmodum
elementorum, ac mundi huius inferioris, ea ab illis regantur, quæ perpetuò mouentur, cùm præ
ſertim ab illis motionis principium petatur. Dicitur autem cœlum motionis finem non habere,
in fine tamen ſemper eſſe, quòd motus illius principij, & finis idem ſit locus, nec in principio ma
D gis quàm in medio, aut fine, aut in fine magis quàm in principio dicatur. Qua ratione, ut alia
quæ recta mouentur, finisq; & principij diuerſa puncta habent, nunquam quieſcit, fine cum prin
cipio ſemper coniuncto. Vnde & ſola ea motio perfecta eſt, ſibiq; ſemper ſimilis, nullam inten-
ſionis, aut remiſsionis uarietatem habens, quemadmodum in libro octauo de naturali auſculta-
tione, atque etiam in prioribus de cœlo, longa oratione monſtratum eſt. Quibus etiam in locis
de motu elementorum recto, & eiuſdem finitate diſputatum eſt. Quam finitatem hoc in loco nõ
exprimit quidem, ſed tamen tacitè attingit, interuallorum, & locorum, per quæ fit, finitate, eius
loco expreſſa. Perinde enim eſt finita interualla, per quæ elementa mouentur, ac motionem illo
rum finitam ſtatuere, quandoquidem in interuallis finitis, niſi finita eſſe non poteſt. Nam quæ
retrocedit alia numero motio eſt, non eadem, quæ prior. Alio autem modo, quàm per regreſ-
ſum, motio in rectum perpetuari non poteſt. Cum ergo elementorum finita, cœli infinita ſit mo
tio, ab hac regi illam concluditur. Sed quæret aliquis, qua ratione inferior hic mundus, à ſupe-
ris motionibus regi dicitur. An quæcunque in eo fiunt, ui & efficientia illarum fiant, & nihil
ſit in eo, quod cœleſtium corporum curæ, & actioni non ſubijciatur, nulla ullius rei uis & fa-
cultas, quæ à motionibus illis non pendeat, motionisq; ſuæ principium ab eis non capiat. Id
enim ſi ſtatuatur, cum cœleſtia corpora neceſſariò agant, eundemq; ordinem in agendo ſem-

per seruent, omnia necessariò in mundo hoc inferiori eueniẽt, ut hominis etiam, qui elementis E
constat, illisq; alitur, & in illis degit, libertatem tolli, ac necessariò omnia agere oporteat.
Hic longiori, & magis accurata huius rei inquisitione prætermissa, aliumque in locum reserua-
ta, dicendum censeo, Aristotelis, in his uerbis sententiam esse, mundum hunc inferiorem, qua
ex parte ex elementis constat, à superis regi motionibus, quia elementa per eas conseruentur;
uicissimque perpetuo, per partes, certa quadam & constanti uicissitudine mutentur, quæ mo
tiones nisi essent, continuò illa perturbarentur, & perirent: motionibus autem eiusmodi, ea
conseruari, quod illæ, sydera, potissimum solem, adducant, & abducant: quæ accessu, & re-
cessu suo efficiunt, ut nunc unum, nunc aliud elementum gignatur, ita eorum uniuersitatem
conseruant. Rerum etiam, quæ ex elementorum admixtione oriuntur, ortus & interitus, seu me
tallorum & lapidum, seu plantarum & animalium, uimque & facultatem, qua hæc omnia oriũ
tur, à motionibus illis pendere, quandoquidem eodem solis, & reliquorum accessu, & recessu o-
riuntur, & intereunt, ut in secundo de ortu est traditum. Omnia, autem si materia adfuerit, qua
lis adesse debet, necessariò fiunt, agentibus causis propinquis, ad materiam illam accedentibus,
ut semine animalis in matricem fœmellæ coniecto, semine plantarum in terram sparso, quorum
seminum uis omnis, ab illis etiam motionibus excitatur, & cùm potestate solum talia essent, ui F
illarum in actum ducuntur. De hominum actionibus (ut puto) nihil Aristoteles nũc loquitur.
Hi uerò, etsi ui cœlorum ad hoc, aut illud magis sint procliues, liberè tamen agunt, & (ut dici-
tur) sapientes astris dominantur. Mens enim illorum à materia abiuncta est, elementarisque na
turæ particeps non est, in quam elementarem naturam, uis cœlorum maximè funditur. Ideo hõ
minum corpora, quod ex elementis constant, à motionibus superis, quemadmodum & elemen
ta, reguntur, uimque illarum accipiunt, & ab eis dependent, ut certis temporibus melius, cer-
tis peius afficiantur: certis, si malè affecta sint, curari commodum non sit, quemadmodum sub
cane, & ante canem purgationes incommodas esse statuit Hippocrates: certis nullum incom-
modum pendeat, ut in uere. Vnde astrorum, & lunæ potissimum, aspectus in purgationibus
exhibendis obseruandos esse, in tertio de diebus creticis Galenus præcepit. At uerò inferiorem
hunc mundum cœlo regi Ptolemæus, & cæteri Astrologi maximè testantur. Vnde in primo de
iudicijs Ptolemæus multa tradit, quibus & cœli efficientiam in hæc inferiora, & modum, quo
uis cœli in illa fundatur, docet, cuius uerba hæc leguntur: Principio (inquit) euidentissimum
est, & uerbosa probatione non eget, uim quandam ab ætherea, ac sempiterna natura transire,
ac fundi in uniuersam terræ circumpositam, mutationiq; semper obnoxiam eorum, quæ sub G
luna sunt primorum elementorum, ignis uidelicet, & aeris, quæ ipsa quidem contineantur, &
agitentur æthereis motibus, inferiora autem omnia, terram & aquam, & quicquid in illis na-
scitur animantum, aut stirpium contineant, & coagitent. Nam & sol ipse unà cum eo, quod
continet, omnia terrestria, perpetuò quasi ordinat, disponit, & afficit, non modò per mutatio
nes statorum anni temporum, quibus uita animantibus, fructus stirpibus quisque suis tribui-
tur, aquarum fluxus & corporum affectiones procurantur, uerum etiam quotidiano circuitu,
tum calefaciens & humectans, tum arefaciens & refrigerans, constanti ordine & modo pro fi-
gurationibus conuenientibus ac puncto nostro ad uerticem sito. Luna uerò ut proxima terris
manifestè in terrena influit: cum illa enim consentiunt, & commutantur pleraq;, & inanima,
& animata. Ipsi fluuij unà cum eius lumine nunc augescunt, nunc decrescunt, ipsaq; maria im
petu diuerso, prout illa oritur ac occidit, feruntur. Deniq; stirpes ac animantes, aut omnino,
aut aliqua ex parte unà cum luna incrementa, & decrementa sentiunt. Iam stellarum tum iner
rantium, tum errantium decursus plurimum significant in aere, uel æstus, uel uentorum, uel
hyemis, quibus conuenienter, & terrena afficiuntur. Ipsarum autem & congredientium, &
effectiones suas commiscentium inter se configurationes plurimarum & uariarum mutationũ H
causæ sunt. Nam quamuis solis uires in ordine generalis constitutionis antecellant, illæ tamen
in reliquis, aut adiciunt aliquid illi, aut demunt. De luna quidem res est manifestior, & cre-
brior per interlunia, & medio tempore, atque item plenilunia. De reliquis autem & incertior,
& internallis rarior, ut dum illæ apparent, aut occuluntur, aut in aliqua declinatione sunt.
His hunc in modum consideratis omnibus consequens esse uidebitur, non modò quæ iam tem
perata sunt, ab illarum motibus necessario quodam modo affici, sed etiam seminum, & ini-
tia, & perfectiones fingi, & informari pro eius quod ambit, qualitate. Hæc & alia Ptolemæus,
quibus intelligi potest omnem huius mundi inferioris uim & facultatem à superis lationibus rẽ
gi, rerumq; omnium ortum, incrementum, perfectionem & declinationem, ad illas, ut ad mo
trices causas, referri.

A *Ὥστε τῶν συμβαινόντων περὶ αὐτὸν, πῦρ μὲν καὶ γῆν, καὶ τὰ συγγενῆ τούτοις, ὡς ἐν ὕλης εἴδει, τῶν γιγνομένων αἴτια χρὴ νομίζειν. τὸ γὰρ ὑποκείμενον καὶ πάσχον, τοῦτον προσαγορεύομεν τὸν τρόπον. τὸ δ᾽ οὕτως αἴτιον, ὡς ὅθεν ἡ τῆς κινήσεως ἀρχή, τὴν τῶν ἀεὶ κινουμένων αἰτιατέον δύναμιν.*

Ignem itaque & terram, & quæ his ſunt cognata, eorum, quæ accidunt in eo, cauſam in genere materiæ eſſe, cenſendum eſt, (ſubiectum enim, & quod patitur, hoc modo nominamus.) quæ autem ita cauſa eſt, ut unde motus principiū, in eorum quæ ſemper mouentur, facultatem, eſt referenda.

7 Ex his quæ ex libris de cœlo, & de ortu, & interitu ſunt repetita, duplicem cauſam eorum, quæ in hoc mundo inferiori gignuntur, colligit, materiam, & efficientem: materiam quidem, elementa quatuor: efficientem cauſam, cœleſtia corpora, quæ ſemper mouentur. Ita rerum, quæ in ſublimi oriuntur, de quibus nunc eſt diſputatio, materia, effectrixq; cauſa communiter B habetur. Nec uerò de mundo uniuerſo loquitur, ut Alexander priori ſua expoſitione interpretatur, ſed de hoc, qui ambitu lunæ comprehenſus eſt, & in uicinia terræ poſitus, in quo rerum ortus, & interitus cernuntur. Has ex omnibus elementis conſtare, in ſecundo de ortu & interitu tradidit. Omnia, inquit corpora mixta, quæ in medio mundi ſunt loco, ex omnibus ſimplicibus conſtant. Cuius rationem eo in loco ſubiecit: Cum uerò dixiſſet [*in genere materiæ*] & *ὕλης* uocabulum, ut Alexander & Philoponus inquiunt, nondum eſſet familiare, illud ueluti interpretatus, adiecit id quod patitur, & ſubiectum eſt ſic nominari, ut elementa in ortu rerum eo genere cauſæ fungantur, cuius natura eſt, ut patiatur, & ortui ſubiiciatur, quæ quidem cauſa materia cœpit nominari: quomodo æs in ſtatuæ æneæ, ligna & lapides in domus fabricatione. Cumq; materia de primo omnium ſubiecto, in quod tandem diſſoluuntur, dicatur, notauit Philoponus dictum non eſſe, elementa eſſe materiam, ſed cauſam *ὡς ἐν ὕλης εἴδει*, hoc eſt, quæ materiæ ſpeciem referat, ſiquidem ea cauſa non ſunt, ut prima materia, ſed ut poſterior, & magis propinqua. Sed conſueuit Ariſtoteles, quancunque materiam ſic exprimere, & cuiuſcunque ſubiecti, ſeu primi, ſeu non primi, cauſæ modum, & genus, materiæ nomine aut ſimilitu- C dine declarare, quemadmodum efficientem cauſam, id ait eſſe, à quo motionis principium ducitur. Vt autem quatuor elementa, rerum, quæ in mundo inferiori oriuntur, cauſam eſſe ait, ita corporum, quæ in orbem feruntur, uim & facultatem, cauſam effectricem, unde motionis pendet principium. Quam uim & facultatem, illorum corporum motum ſempiternum, uimq; in corporibus, quæ oriuntur, eius motus efficientia inſertam, quam naturam quis iure appellare poſſit, rerum naturalium cauſſam, & principium Alexander interpretatur. Ideo nonnulli in his, quæ ille non tradit, Alexandro tribuendis, ſibi ſemper ſimiles perperam hoc in loco ei tribuunt, hanc uim & facultatem Deum eſſe, qui diuinorum corporum principium eſt. Nec uerò Deus, cœleſtium corporum uis, qua, ut cauſa effectrice, inferiora oriuntur, hoc in loco dicitur: nec fortaſſe etiam motus, ſed eorum talis natura nobis occulta & abdita, niſi effectibus, comprehendi non poteſt, quæq; motu & lumine, ut inſtrumentis, in procreandis rebus utitur, quomodo animæ inſtrumentum in muneribus ſuis obeundis eſt calor. Eo motu ac lumine calor cœleſtis per uniuerſum funditur, qui fuſus rebus omnibus uitam affert, omnia gignit, & ab interitu uindicat. Ex eo naturalem calorem uiuentia, & animalia potiſsimum, ſortiuntur, qui D naturalis calor, non anima quidem (ut multi putarunt) rei cuiuſque eſt, ſed animæ inſtrumentum. Non etiam natura eſt, ut Hippocrati interdum placet, ſed naturæ miniſter. Quemadmodum cœli motus, non uis eius prima agens, ſed inſtrumentum illius potius eſt, ita nec quæ in re quaque, ipſius motus efficientia ingenita eſt natura. Hæc enim propria cuiuſque rei non communis cauſa eſt, & cum cœlo comparata effectus habet rationem. Communis autem, non propria eorum quæ oriuntur, cauſa nunc traditur.

Ἀναλαβόντες οὖν τὰς ἐξ ἀρχῆς θέσεις, καὶ τοὺς εἰρημένους πρότερον διορισμούς, λέγωμεν περί τε τῆς τοῦ γάλακτος φαντασίας, καὶ περὶ κομητῶν, καὶ τῶν ἄλλων, ὅσα τυγχάνει τούτοις ὄντα συγγενῆ. φαμὲν δὲ πῦρ καὶ ἀέρα, καὶ ὕδωρ καὶ γῆν, γίνεσθαι ἐξ ἀλλήλων. καὶ ἕκαστον ἐν ἑκάστῳ ὑπάρχειν τούτων δυνάμει, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων, οἷς ἔστι καὶ τὸ αὐτὸ ὑποκεῖσθαι, εἰς ὃ ἀναλύονται ἔσχατον.

Ea igitur quæ principio ſunt poſita, quæq; antea conſtituta, repetentes, de lacteo qui apparet circulo, & de cometis, ac cæteris, quæ his ſunt cognata, dica[illegible] mus. Ignem autem & aerem, & aquam & terram uiciſſim ex ſe oriri, eorumq; ſingula in ſingulis poteſtate ineſſe dicimus, perinde ac alia, quibus unum [illegible]

B [illegible]

idem subiectum est, in quod postremò dissoluuntur. E

8 Hæc eo spectare uidetur, ut (quemadmodum Olympiodorus innuit) materiam rerum, quæ in sublimi oriuntur, proximam scrutetur, cum iam communem rebus omnibus, quæ in mundo inferiori fiunt, quatuor uidelicet elementa, tradiderit. Cum enim halitum duplicem, humidum & siccum, materiam huiusmodi rerum sit constituturus, humidusq; halitus, qui aëream naturam refert, utpote calidus & humidus, quemadmodum & ille, ex aqua educatur, siccũ, qui, quòd siccus sit, & calidus, ad ignis similitudinem & naturam propius accedit, terra exhalet, doceri cõmodè non possunt, nisi prius ea repetantur, quæ alibi sunt constituta, ac paulò etiam antea commemorata, nempe principium quoddam corporeum esse, è quo cœlorum constat natura: præterea quatuor elementa illi continuata, quæ rebus omnibus, quæ oriuntur, materiam suppeditẽt, causa effectrice in uim cœlorum relata. Præterea quod nũc traditur, hæc ipsa elementa uicissim ex sese oriri, omniaq; in omnibus potestate inesse, in terra ignem, aërem, & aquam, in aqua similiter, & in cæteris. Quam naturam eorum ait esse, quæ in uno ac communi subiecto conueniunt, in quod postremò, cum intereunt, dissoluuntur. Quod in rebus arte factis licet uidere. Quæ enim ex ære constant, omnia ita se habent, ut quodque in quoque potestate insit, & quodque ex quoque possit fieri, statua Herculis ex statua Cæsaris, & ex utraque circulus aut sphæra, aut tripus, aut uas aliquod. F Ita quæ ex auro uel alio metallo, itidem quæ ex cæra. Cum igitur ignis, aër, aqua, terra eiusmodi sint, quippe quæ materiam communem, in quam dissoluuntur, & ex qua cõstant, habeant, uicissim ex sese poterunt oriri, & quodque eorum in quoque inerit potestate. Materia enim illa potestas est quædam, ad omnes elementorum formas accipiendas apta. Quæ autem materiam communem non habent, nec uicissim ex sese possunt oriri, nec unum eorum potestate est aliud. Dixit autem [*in quod postremò dissoluuntur*] quod alia etiam subiecta sint, in quæ postrema dissolutio non fit, ut quatuor elementa, mixtorum materia dicuntur, similares partes, dissimilarium, & hæ, totius corporis animati. Quanquam elementa postremum subiectum corporeum dici possunt, cum materia prima corpus non sit. Porrò de cometis, circulo lacteo, & aliis cognatis, uidelicet faciebus ignitis, priore loco dicturus est, quia ignis, qui reliqua elemẽta & nobilitate, & loco anteit, sunt affectiones, in locoq; illo, qui ad cœlum propius accedit, generantur, quasi prima omnium sint, quæ post cœlum, quod ante pertractauit, oculis occurrant.

Πρῶτον μὲν οὖν διαπορήσειεν ἄν τις περὶ τὸν καλούμενον ἀέρα, τίνα τε χρὴ λαβεῖν αὐτοῦ τὴν φύσιν ἐν τῷ περιέχοντι κόσμῳ τὴν γῆν, καὶ πῶς ἔχει τῇ τάξει πρὸς τἆλλα λεγόμενα στοιχεῖα G *τῶν σωμάτων. ὁ μὲν γὰρ τῆς γῆς ὄγκος, πηλίκος ἄν τις εἴη πρὸς τὰ περιέχοντα μεγέθη, οὐκ ἄδηλον. ἤδη γὰρ ὦπται διὰ τῶν ἀστρολογικῶν θεωρημάτων ἡμῖν, ὅτι πολὺ καὶ τῶν ἄστρων ἐνίων ἐλάττων ἐστίν. ὕδατος δὲ φύσιν συνεστηκυῖαν καὶ ἀφωρισμένην οὔθ' ὁρῶμεν, οὔτ' ἐνδέχεται κεχωρισμένην τοῦ περὶ τὴν γῆν ἱδρυμένου σώματος. οἷον τῶν τε φανερῶν, θαλάττης καὶ ποταμῶν, κἂν εἴ τι βάθος ἄδηλον ἡμῖν ἐστι. τὸ δὲ δὴ μεταξὺ τῆς γῆς τε καὶ τῶν ἐσχάτων ἄστρων, πότερον ἕν τι νομιστέον εἶναι σῶμα τὴν φύσιν, ἢ πλείω, κἂν εἰ πλείω πόσα καὶ μέχρι ποῦ διώρισται τοῖς τόποις.*

Ac primùm quidem dubitauerit aliquis de eo, quod uocatur aer, quæ eius natura in eo, qui terram ambit, mundo accipienda sit, & quo ordine disponatur ad alia, quæ corporum elementa nominantur. Terræ enim moles ad eas, quæ ambiunt, magnitudines, quanta sit, obscurum non est: quippe cũ iam ex Astrologiæ theorematibus perspectum nobis sit, multo minorem eam esse nonnullis syderibus. H Aquæ autem naturam consistentem & secretam non cernimus, nec fieri potest, ut à corpore, quod circa terram sitũ est, diuellatur: cuiusmodi sunt, & quæ nobis patent, mare & flumina, & si profunditas aliqua minus nobis comperta sit. Illud uerò quod inter terram & ultima sydera interiectum est, utrũ censendum sit corpus unum aliquod secũdum naturam, an plura: & si plura, quot, & quatenus suis locis distincta sint.

9 Quatuor elementa, ignem, aerem, aquam, & terram, ex quibus mundus hic inferior constet, esse, eaq; uicissim ex sese oriri, alterumq; in altero potestate inesse sumptum est. Cum uerò duo ex eis non esse solum, sed etiam quid, & quanta sint, quo'ue ordine inter se in uniuerso disponantur, cognitum esset, terra uidelicet & aqua: reliquorum autem duorum quantitas & ordo non ita essent perspecta, imò uerò etiam controuersa, dubitationem de utroque annectit, ueritatem inuestigaturus: cum præsertim quæstio hæc loci eius, in quo res, de quibus agendum est, oriun-

tur,

A tur,naturam,uarietatem, ac conditionem sit ostensura,nec paruin momenti ad earũdem rerum
materiam proximam constituendam allatura. De aere igitur,quo totum hoc spatium, quod in-
ter terram & ultima sydera interceptum est, plenum uidetur, dubitare aliquem ait posse, quæ ui
delicet eius sit natura,& quis ad cætera elementa ordo, utrum (ut uidetur) ita totum hoc spatiũ
repleat, tamq; maguo cætera elementa interuallo superet,an plura sint corpora,quibus spatium
hoc totum repleatur. Cuius dubitationis causam ueluti annectens subiicit, obscurum non esse,
quanta sit terræ moles,ad eas,quæ ambiunt magnitudines,nempe syderum,& sphærarum,in qui
bus sydera infixa sunt. Etenim Astrologiæ theorematibus compertum esse, terram nonnullis sy
deribus longè minorem esse, Aquam autem ipsam per se consistentem, & secretam, permanere
non posse: sed in concaua terræ loca receptam esse, seu maria sint & flumina nobis conspicua,
seu etiam alij aquarum gurgites præalti, nobis occulti, quasi diceret, ipsius quoque aquæ ma-
gnitudinem cognitam esse,quando à terra seiuncta non est, unumq; globum cum ea efficit, in
eius loca concaua & sinus maximos recepta: ut si terra, unà cum aquis, quæ eius concauis locis
continentur, quibusdam syderibus longè est minor, ipsam per se aquam longè adhuc minorem
esse necesse sit. Nec enim cum terræ magnitudinem Geographi metiuntur,eamq; cum astrorum
B magnitudine Astrologi conferunt,ipsam per se absque aquis terram aut metiuntur, aut confe-
runt. Cum ergo horum elementorum magnitudo perspecta sit, merito de aëre dubitauerit ali-
quis, utrum tanta eius sit magnitudo, ut (quemadmodum oculis uidetur, multitudoq; existi-
mat) totum hoc spatium,quod à terra ad ultimas usq; stellas protenditur,repleat. An uero aliud
etiam sit corpus, nempe ignis,& præter hæc duo,etiam aliud,nempe cœleste ab elementis diuer
sum. Ac si plura sint, ac tot, quot diximus, quatenus locis inter se distinguantur,& ad quem us-
que terminum quodque illorum, aër potissimum,qui infimum locum habet, protendatur. Di-
xi autem hanc quæstionem,eo etiam utilem esse,quòd sit de loco,in quo res pertractandæ oriun
tur,& quòd ad proximam harum ipsarum rerum inueniendam materiam non parum conducat,
quæ res in progressu perspicua euadet. Quod uerò dubitationem proponens dixit [*de eo quod nun
cupatur aer*] non autem, de aëre, factum id Olympiodorus putat,quòd nonnulli ὑπέκκαυμα,hoc
est, spiritum illum feruidum orbi lunæ subiectum, aërem non spectabilem esse arbitrarentur,
idq; à ueritate abesset: itaq; cum de toto corpore, quod inter terram & astra intercedit, quæstio
esset,de aëre dubitationem propositam non esse,sed de eo,quod aër nuncuparetur. Sed si, aëris,
uocabulo, ὑπέκκαυμα etiam comprehendit, falsum erit,quod demonstrabit, à terra ad cœlum spa
C tium protensum, non aëre solo,sed igne etiam repleri. Nisi nunc aërem communiter accipiat,ob
eamq; causam inquiat dubitari, quænam sit ipsius natura: tum illum in eum, qui propriè aër est,
& in ὑπέκκαυμα, quod aer quidam feruidus uidetur,distinguat.Sed fortasse de corpore illo,quod
aerem nominamus,locus hic simpliciter exponendus: quòd quidem corpus nominari aerem nõ
ideo,ut quidam tradunt, dixerit,quia reuera & exquisitè aer non sit, quomodo nec qui ignis di-
citur,exquisitè ignis est,quandoquidem omnia in omnibus insunt, nec aliquod simplex & purũ
elementum inuenitur. etenim quæ simplicia sunt & exquisita,non aer aut ignis, sed aeri aut igni
similia sunt,ut in secundo de ortu & interitu traditum est. Illud uerò quod ait [*quæ corporum ele
menta nominantur*] propterea (ut alibi quoque monuimus) dicitur,quia simplicia quatuor cor-
pora, propriè elementa non sunt,cum in materiam & formam dissoluantur,elementiq; ratio sit,
ut minimum sit, nec in alia posit dissolui: elementa autem ab aliis dicta sunt, qui nulla alia eis
priora principia statuebant,ueluti Empedocles,& naturalium plerique. Quanquam & elemen-
ta dici possunt,quia in corporibus prima sunt, quæ ad rerum procreationem adhibentur, & in
ea,ut in simplicissima corpora,postrema mixtorum fit dissolutio. Quod ait Philoponus, quæ-
stionem, quæ de aeris natura hoc in loco affertur,ad essentiam illius non pertinere,utpote in li-
D brisd e ortu & interitu explicatam,sed ad eius magnitudinem, non satis firmum uidetur: quan-
doquidem aeris natura in progressu explicabitur, eiusq; explicatio ad quæstionem de eiusdem
magnitudine, & ordine conducet. Illud etiam, de ultimis syderibus, Alexander non rectè expo-
suit,quippe qui ad citima sydera.i.Solem & Lunam retulit,cum ad extima debeat referri: si qui-
dem quæstio non minus de syderum interuallis disputatur,quàm de reliquo spatio à terra ad cœ
lum porrecto. De terræ magnitudine in secundo de cœlo disseruimus,magnamq; de ea contro-
uersiam inter Geographos esse docuimus. Quacunque tamen magnitudine esset,ut quadringen
torum etiam millium stadiorum,quemadmodum ibi traditur,ambitu clauderetur, præ Sole &
aliis quibusdam syderibus exiguam esse. Ptolemæus enim,qui centum & octoginta millium sta
diorum terræ ambitum statuit, Solem centies & septuagies terra maiorem esse demonstrauit:
quod si ambitum hunc,aut ad ducenta quinquaginta millia,ut Eratosthenes Arriano in Meteo
ris authore contendit,aut,quod in secundo de cœlo scriptum est,ad quadringenta millia stadia
(quod tamen falsum esse compertum est) adaugeas,hoc quidem modo octuagies,uel circiter,il

lo longè adhuc magis, Solis magnitudo terræ magnitudinem uincet. Stellas autem omnes fixas, E
quæ notabilis sunt magnitudinis, & aspectu tales apprehenduntur, terra maiores esse Alphraganus tradidit. De syderibus uagis nihil firmum traditur. Lunam tamen à terra magnitudine uinci compertum est, ut Lunæ ad terram proportio, unius sit ad xxxix. quanquam Stoici, ut Plutarchus refert, maiorem terra arbitrati sunt, quemadmodum & Solem, cui æqualem Lunam esse Parmenides putauit. De Sole id, quod diximus, Ptolemæo compertum est. Sed Anaximander terræ æqualem esse credidit, etsi circulum, quo uectatur, & unde spiraculum illi esse uoluit, septies & uicies terra maiorem posuerit. Heraclitus ridiculè latitudine pedali pronunciauit, quem Epicurus sequutus, tantulum esse, quantulus apparet, affirmauit. Alexander sexdecies terra maiorem scribit. Sed huius rei ueritas Ptolemæo, ut existimatur, cognita fuit. Vt inde intelligamus, terram, cum tota Solis, qui pedalis nobis apparet, sphæra, collatam, minimæ magnitudinis esse, longè adhuc & ferè in immensum minoris, si cum sphæra extima conferatur, ut rectè dicatur, cœli comparatione punctum esse. Cum uerò tantula, astrorum quorundam comparatione, terra sit unà cum aqua comprehensa, hoc enim modo (ut diximus) Astrologi eam sumunt, cùm eam cũ stellis comparant, ut uidelicet globus unus sit ex ea & aqua constitutus, perspicuum esse potest, quanta ipsius terræ solius moles remaneat, eorum præsertim sententia, qui decuplo ab aqua uinci eam existimant. De qua re in progressu. Porrò aquam ipsam per se à terra separatam non esse, F
eius natura fluxilis declarat. Ea enim efficitur, ut non consistat, nisi cauo aliquo loco, & specu contineatur. Vnde Aristoteles ait, fluxum aquæ, in id quod maximè cauum est, esse, atque etiam mare talem terræ locum occupare.

Ἡ μὲν οὖν εἴρηται περὶ τοῦ πρώτου στοιχείου, ποῖόν τι τὴν δύναμίν ἐστι, καὶ διότι πᾶς ὁ περὶ τὰς ἄνω φορὰς κόσμος, ἐκείνου τοῦ σώματος πλήρης ἐστί. καὶ ταύτην τὴν δόξαν οὐ μόνον ἡμεῖς τυγχάνομεν ἔχοντες, φαίνεται δ' ἀρχαία τις ὑπόληψις αὕτη καὶ τῶν πρότερον ἀνθρώπων, ὁ γὰρ λεγόμενος αἰθὴρ, παλαιὰν εἴληφε τὴν προσηγορίαν, ἣν Ἀναξαγόρας μὲν τῷ πυρὶ ταὐτὸν ἡγήσασθαί μοι δοκεῖ σημαίνειν. τά τε γὰρ ἄνω πλήρη πυρὸς εἶναι, κἀκεῖνος τὴν ἐκεῖ δύναμιν, αἰθέρα καλεῖν ἐνόμισε. τοῦτο μὲν ὀρθῶς νομίσας. τὸ γὰρ ἀεὶ σῶμα θέον, ἅμα τὴν φύσιν ἐοίκασιν ὑπολαβεῖν, καὶ διώρισαν ὀνομάζειν αἰθέρα τὸ τοιοῦτον, ὡς ὂν οὐθενὶ τῶν παρ' ἡμῖν τὸ αὐτό. οὐ γὰρ δεῖ φήσομεν ἅπαξ, οὐδὲ δὶς, οὐδ' ὀλιγάκις, τὰς αὐτὰς δόξας ἀνακυκλεῖν γινομένας ἐν τοῖς ἀνθρώποις, ἀλλ' ἀπειράκις. G

Primum igitur elementum, quam uim habeat, à nobis anteà dictum est, & quam ob causam totus ille, qui superis motionibus cietur, mundus, eiusmodi corporis esset plenus: & hanc quidem opinionem non nos solùm habemus, sed uetus quædam priscorum hominum sententia uidetur. Nam qui æther dicitur, uetusta appellatione uocatus est, cuius significationem eandem quæ πυρὸς, hoc est, ignis esse, mihi uisus est Anaxagoras putasse: quippe qui & superas partes, ignis plenas esse, & uim, quæ ibi esset, æthera appellandã esse existimauit: quod rectè quidem censuit. Corpus enim ἀεὶ θέον, id est, quod semper cursu rapitur, simul & θεῖον, hoc est, diuinum, existimasse illud uisi sunt, & quòd esset tale, æthera nuncupare, tanquam ab omnibus, quæ apud nos fiunt, diuersum esset, constituerũt. Non enim semel aut bis aut rarò, easdem in hominum animos in orbem redire opiniones, sed infinitè dicimus.

10 Interuallum, quod à terra ad extimas usque stellas protenditur, aëris plenum non esse ostensurus, ab elemento, ex quo mundus superior, hoc est, cœlum, constat, exorditur. Cumq́; in libris H
de cœlo diuersam ab elementis eius naturam esse, tantoq́; illis nobilitate & excellentia antetre, quanto longius, quàm illa, à caduco hoc inferiori loco distat, docuisset, nobilitatemq́; eiusmodi, & perfectionem, atque naturam sempiternam, ex motu sibi simili, & sempiterno, quo illud in orbem perpetuo cietur, perspexisset, tumq́; ex eo, tum ex communi hominum opinione & consensu, atque etiam ex uocabuli, ætheris, etymologia ostendisset, hæc omnia breuiter in memoriam reuocans, illis ueluti iam conspectis & exploratis, acquiescit, nihilq́; ultra de cœlo dicendum esse existimat, quasi ea satis superq́; sint, ad intelligendum, cœlum aëre non constare, nec astrorum interualla aëre esse referta. Cumq́; cæteras eius loci demonstrationes communiter tantùm attingat, eam, quæ ex uocabuli αἰθὴρ etymologia ducta est, particulatim repetit, idq́;, ut suã de cœli natura diuina & sempiterna sententiam, nec suam solùm, nec à se primùm excogitatã, sed ueterum quoque placitum esse ostendat. Vt enim noua, plus quam uetera placere solent, ita etiã

magis

A magis suspecta sunt, cùm præsertim à cæteris omnino dissentiunt: exactiorem igitur demonstra
tionem, & diligentem probandi rationem requirunt. Itaque cum dixisset, traditum antea esse,
quam uim haberet elementum primum, hoc est, corpus illud simplicissimum, primumq; mundi
elementum, ex quo superior mundus, fabrica uidelicet cœlorum, constat, nẽpe diuinam, immor
talem & sempiternam, & ab elementis aliis diuersam, & quam ob causam eiusmodi elemento mũ
dus ille superior esset plenus, ne quispiam, ut inuentum quoddam nouũ ab aliorum decretis ab-
horrens, sententiam hanc reprehenderet, adiecit, hanc non suam solũ sententiam esse, sed prisco
rũ etiam illorum hominum, qui ad hoc respicientes, corpus illud & elementũ, αἰθέρα appellarunt,
quasi ἀεὶ θέον, atque etiam θεῖον, hoc est semper, & motu incitato currens, atque diuinum, nihilq;
cum corporibus, quæ sunt hîc, affinitatis habens, ut nomine, quo illa uocantur, nuncupari mi-
nimè debuerit. Nec uerò mirandum esse, ueteres de cœlo hanc opinionem, quæ postea aboli-
ta fuisset, habuisse, quando credendum sit, easdem opiniones in orbem, non semel, aut bis, aut
omnino rarò, sed infinitè redire. Cum uerò Anaxagoras ætheris nomen ad ignem transtulisset,
quippe qui & superas partes, ignis plenas esse, & facultatem illam omnem, æthera appellandam
censuerit, commonefacit, eum, quòd eiusmodi uocabulo, cœli naturam appellarit, rectè fe-
B cisse, quanquam id non rectè, quòd cœlum igneum statueret, nomenq; illud ad ignem accom-
modaret, ut planius scribitur in primo de cœlo. Quo in loco uerba hæc leguntur: Sed & nomẽ
(inquit) à ueteribus eandem, quam nos, opinionem habentibus, positum ad hoc usque tem-
pus, successione quadam peruenit. Easdem enim opiniones, non semel aut bis, sed infinitè ad
nos peruenire censendum est. Quapropter quòd à terra, & igne, & aëre & aqua primum cor-
pus diuersum esset, summum locum æthera nominarunt, ἀπὸ τοῦ ἀεὶ θεῖν, hoc est, quòd sempi-
terno currat tempore, nomine ei imposito. Anaxagoras autem hoc nomen non rectè usurpa-
uit, quippe qui æthera ignem uocauit. hæc ibi. Nominauit autem Anaxagoras ignem, æthera,
ἀπὸ τοῦ αἴθειν, quod est ardere. Ita Cicero in libro de natura Deorum ait: Ardor cœli, qui æther
uel cœlum nominatur. Item, Tenuis ac perlucens & æquabili calore suffusus æther. Rursus,
Aether qui constat ex altissimis ignibus. Quibus patet Anaxagoræ sententiam secutum Cicero
nem, non Aristotelis. Contrà Apuleius, Aetheris (inquit) appellatione cœlum ipsum, stellæq;
& omnis syderea compago intelligitur, non ut quidam putant, quod igneus sit & incensus, sed
quòd cursibus rapidis semper rotetur. Nec uero solùm Aristoteles uocabulum hoc ita interpre
C tatus est, sed etiam Plato in Cratylo, τὸν δὲ αἰθέρα τῇδέ πῃ ὑπολαμβάνω, ὅτι ἀεὶ θεῖ περὶ τὸν ἀέρα ῥέων,
ἀειθεήρ δικαίως ἂν καλοῖτο. id est, αἰθέρα sic exponendum arbitror, quoniam ἀεὶ θεῖ περὶ τὸν ἀέρα ῥέων,
hoc est, semper currit circa aërem fluens, quocirca ἀειθεήρ dici potest. De opinionum reditu il
lud tenendum est, ut aliàs uicissitudines sunt rerum humanarum, ita sententiarum & opinio-
num, artiumq; & scientiarum: quæ omnia delentur interdum, & ad nihilum abeunt, aut ui,
& iniuria, ueluti bellis, inundationibus, conflagrationibus, pestilentia, quibus aliquando to
ta aliqua una prouincia ad internecionem ducitur: aut quòd nihil in rebus caducis perpetuum
est, nec sine uicissitudine: & ad summum quando peruenerunt, rursus aguntur retrò, & ad in-
teritum tendunt. Quibus tamen in interitibus quædam interdum diutius, tanquam reliquiæ e-
ius, quod prius erat, durant, ut de iis, quæ de mentibus diuinis conscripserat, in 12. Metaph.
Aristoteles testatur. Quædam prorsus deperdita longinquis temporũ interuallis iterum instau
rantur, & quasi reuertuntur in lucem. Vnde de casura breui eloquentia Cicero in Tusculanis
ita ait: Oratorum laus ducta ab humili uenit ad summum, ut iam (quod natura fert in omnibus,
ut ferè senescant, rebus) breui tempore ad nihilum uentura uideatur. Sed pro rerum humana-
rum uicissitudinibus, quibus historicorum libri omnes referti sunt, explicandis, rectè dictum
D est illud, ab Aristotele in quarto Physicorum commemoratum, res humanas circulum esse.
Quod si ita habet, mundusq; sempiternitate donatus sit, aut certè innumeris iam annis, quan-
quam finitis, durauerit, quis ambigere debeat, easdem quæ nunc sunt opiniones, & sententias,
easdem artes & scientias, aliàs quoque sæpe fuisse, & uariis casibus deletas? Cum præsertim, si
stellarum constitutio & configuratio momentũ aliquod affert, in eadem, qua nunc sunt, confi
guratione, aliàs fuerint, & rursus sæpe futuræ sint. Nemo ergo (inquit Olympiodorus) rei ali
cuius seu artis seu scientiæ inuentor, gloriari de inuentis debet, quando & innumeri alij in om-
ni æternitate eadem inuenerint. Quod de præstantissima & humano generi utilissima librorũ
imprimendorum arte dici potest. Hæc enim, cùm hac ætate, aut paulò antè, apud nos inuen-
ta sit, antea etiam fuisse, libri ueteres excusi, in America superioribus annis (ut quidam fide di
gni testantur) inuenti, declarant. Mirandum igitur esse non debet, si ea, quæ Aristotelis, &
noua de mundi seu cœli æternitate uidebatur esse sententia, ueteribus quoque cognita fuerit,
sed longo temporis tractu abolita, in Aristotele demùm reuixerit.

Ὅσοι δὲ πῦρ καθαρὸν εἶναί φασι τὸ περιέχον, καὶ μὴ μόνον τὰ φερόμενα σώματα τὸ μετα- E
ξὺ γῆς καὶ τῶν ἄστρων ἀέρα, θεωρήσαντες ἂν τὰ νῦν δεικνύμενα διὰ τῶν μαθημάτων ἱκανῶς, ἴσως ἂν ἐπαύσαντο ταύτης τῆς παιδικῆς δόξης. λίαν γὰρ ἁπλοῦν τὸ νομίζειν μικρὸν τοῖς μεγέθεσιν εἶναι τῶν φερομένων ἕκαστον, ὅτι φαίνεται θεωροῦσιν ἡμῖν ἐντεῦθεν οὕτως. εἴρηται μὲν οὖν καὶ πρότερον ἐν τοῖς περὶ τὸν ἄνω τόπον θεωρήμασι. λέγωμεν δὲ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ νῦν. εἰ γὰρ τά τε διαστήματα πλήρη πυρὸς, καὶ τὰ σώματα συνέστηκεν ἐκ πυρὸς, πάλαι φροῦδον ἂν ἦν ἕκαστον τῶν ἄλλων στοιχείων.

Quicunque autem id, quod ambit, & non solùm ea, quæ feruntur, corpora ignem purum aiunt esse, quod autem inter terram & astra interiectum est, aerem, si ea, quæ nunc in Mathematicis, monstrantur, satis essent contemplati, ab hac fortasse tam puerili opinione sese abduxissent. Illud enim simpliciter minus existimatur, singula, quæ feruntur, magnitudine parua esse: quòd si ea hinc spectentur, eiusmodi appareant. Dictum quidem est, & antea in his, quæ de supero F
loco contemplati sumus, sed sermonem eundem nunc quoque repetamus: si enim interualla igne essent referta, & corpora ex igne constarent, quoduis reliquorum elementorum iampridem interisset.

11 Cum cœli substantiam ab elementis diuersam, ex his, quæ in libris de cœlo tradita sunt, constituisset, eam in primis sententiam refellendam putauit, quæ & sydera, & quæ eis interiecta sunt, interualla, sphæras uidelicet cœlestes ipsa sydera ambientes, totumq; mundum complectentes, ignea esse statueret, ut reliquum omne spatium ad terram à cœlo porrectum, aëris esset plenum. Eos igitur, qui ita senserunt, cum & sydera, ea parua, qua nobis apparent, magnitudine esse affirmarent, idq; ut rationi suam ipsorum sententiam tollenti responderent, ad Mathematicas demonstrationes animum non aduertisse, nec ea, quæ illis demonstrantur, satis contemplatos esse, nos monet, quæ si, ut par erat, contemplati fuissent, futurum proculdubio fuisse, ut à tam puerili & uana opinione sese abalienassent: quandoquidem nimis fatuum simplexq; est, putare, non maiora sydera, quàm ea, qua nobis apparent, constare magnitudine: quod quidem illi respondebant, cum obiiceretur, si astra & cœlum igne constarent, futurum esse, ut mundus hic inferior totus incendio absumeretur: quod incommodum uitati illi aiebāt, G
eo quòd astra exiguæ sint magnitudinis, ut, quanquam ignea unà cum cœlo statuantur, elemēta tamen inferiora absumere non queant. Cum igitur astrorum magnitudinem maximam esse, & infinitè quodammodo, quàm cernatur, maiorem, ob eamq; causam, & sphæras, quæ illas in se infixas habent, immensa ueluti mole constare, Mathematicis principiis monstratum sit, consequi reliqua elementa iampridem consumpta fuisse. De qua re & in Theorematibus, seu his, quæ contemplatus est, de supero loco, dictum esse testatur: non quia hanc rationem in ea contemplatione aut disputatione attulerit. Sed quod de hac ipsa re disseruit, & stellas igneas non esse tradidit, rationesq; diluit ex calore & lumine ductas, quibus illas igneas esse persuaderi potuissemus. Secundum enim de cœlo potissimum intelligit, qua parte de stellis agere aggreditur. Quo in loco hæc de reliquorum elementorum consumptione ratio non affertur, sed, cum in libro priori cœlum totum seu corpus, è quo cœlum constat, diuersam ab elementis naturam habere ostendisset, rationi consonum esse docuit, ut ex eodem corpore sydera constent: nec calore aut lumine per uniuersum ab illis fuso effici, ut igneam habeant naturam. Aliam enim causam calorem hunc habere posse, nempe motionem cœli celetrimam, syderumq; ipsorum cursum concitatissimum, quo aër ueluti atteritur, & attritu partium mutuo calidus redditur. Il- H
lud uerò animaduertendum est, Philoponum hoc in loco (ut ego quidem opinor) lapsum esse, qui putat non astrorum solùm, & sphærarum constitutionem igneam refelli: sed doceri etiam, interuallum inter terram & cœlum ignis plenum non esse, cum tamen apertè dicatur, eos einsmodi interuallum aëre plenum posuisse. Quod autem, ait, corpora quæ in orbem feruntur, non solùm stellas esse, sed etiam sphæras, uerè quidem dicitur. Sed tamen cum sphæræ stellarū gratia moueantur, stellarumq; motio magis quàm sphærarum conspicua sit, de stellis potissimùm dictum est: per id uerò, quod ambit, sphæratum corpus intellectum est. Quod ad ea attinet, quæ in Mathematicis demonstrari ait, astrorum puto & sphærarum maximam intelligere magnitudinem, qua efficeretur, ut si igne constarent, reliqua in ignem uerterentur, ut pote parua, & quæ tanti ignis sustinere uim non possent. Demonstratum autem est, Solis stellam terræ mole multò maiorem esse, eiusdemq; sphæram totam, sphæram ignis ambitu Lunæ comprehensam, octies millies continere, ut sphæræ ultimæ magnitudinem, ad sphæram ignis, seu

totum

A totum id corpus, quod à terra & ambitu Lunæ intercipitur, collatam, immensam esse animo concipiamus. Illud autem de Solis sphæra, ex interuallis inuentum est, quæ inter terram & Lunam, terramq; & Solem sunt interiecta, quorum eam rationem uoluerunt esse, ut spatium ad terram à Sole porrectum spatio inter Lunam & terram concluso, circiter uicies maius sit. Quod si ita habet, totius sphæræ Solis ad eius corporis quod ad Lunam pertingit, sphæram, ea quæ dicta est proportio, exoritur. Quoduis enim solidum metiuntur, longitudine in latitudinem ducta, tursusq; numero, qui hoc ductu existit, in profunditatem seu altitudinem ducto. Cum igitur spatium à Sole ad terram porrectum, omni ex parte, id quod à Luna ad terram protenditur, uicies contineat, si in se ducatur, quadringenti existent, qui rursus in uiginti ducti, octo millia conficiunt. Quapropter cum spatium à terra ad Lunam unum sit illorum uiginti, unumq; in se ductum, nisi unum conficiat, totius corporis hoc spatio comprehensi, ad totam Solis sphæram unius, ad octo mille, proportio remanet. Cum uerò à Sole ad extimam usque sphæram immensum etiam ueluti sit interuallum, quod ob sui immensitatem inuestigari à mathematicis ferè nō potuit, uix certè cogitatione comprehendi potest, quantum sphæra illa totum corpus ambitu Lunæ conclusum magnitudine superet. Proinde si igneum totum corpus esset, omnia procul-

B dubio iampridem essent consumpta, præsertim cum ignis rerum omnium maximè actiuus sit, facileq; ac citò reliqua omnia in se conuertat. Calor enim, isq; potissimum siccitati, qualis in igne est, adiunctus, ad agendum maximè aptus est, ut qui id, quod patitur, quæ res in actione necessaria est, egregiè diuidat & incidat. Quam caloris ad diuidendum ac incidendum facultatem inde intelligere licet, quod soluat, rarefaciat, fundat, & in intima quæque sese insinuet. Reliquis igitur elementis sua maxima agendi ui ignis interitum iampridem attulisset, eaq; in sui naturam, prout contrariorum agentium mos est, conuertisset, si tanta mole, quanta cœlum est, cō staret. Quæ res inde etiam confirmatur, quòd cætera elementa igni sunt pabulum, & in illud facilè mutantur. Sed si hæc ita habent, quid nunc prohibebit, quo minus ignis aerem accendat, inde reliqua omnia, præsertim cum multo maior ignis sit sphæra, quàm aëris, ut decupla proportione, Aristotelis sententia, eum uincat, qua eadem aëre aquam, & hac terram superari arbitrantur. An uero uis est cœli, quæ elementa impedit, quominus uicissim sibi interitum afferant? Ita enim censent nonnulli, nec aliter difficultatem hanc posse uitari putant. At hoc modo & cœlum igneum quidem esse dicere possemus, sed ui aliqua superiori impediri, quominus reli-

C qua elementa consumeret. An illud potius dicendum est, non tantum ignis nunc esse, qui totum aërem perdere ualeat. Nam quanquam aere multo maior ignis sit, aerem tamen, quia totus collectus est, igni circumquaque fuso reluctari. Accedit quòd ratio momentum habet, syderibus igneis positis, non ex interuallorum sola repletione. Ea uerò densa & compacta calorem immensum ex se funderent, quoniam, quæ calida aut frigida sunt, quo solidiorem & compactiorem habent substantiam, eo maiori calore aut frigore sunt prædita. Nunc in igne qui cauum Lunæ replet, nullum tale densum & compactum est corpus: quapropter aerem aut reliqua elementa non perdit, quanquam proximas aeris partes aliquo modo exiccat, quibus & aliæ usque ad certum terminum seu spatium exiccantur. eademq; caloris est ratio, qui cùm in aere ut in igne tantus non sit, propinquioribus aeris partibus ab ipso igne communicatur.

Ἀλλὰ μὴν οὐδ᾽ ἀέρος γε μόνου πλήρη. πολὺ γὰρ ἂν ὑπερβάλλοι τὴν ἰσότητα τῆς κοινῆς ἀναλογίας πρὸς τὰ σύστοιχα σώματα, κἂν εἰ δύο στοιχείων πλήρης ὁ μεταξὺ γῆς καὶ οὐρανοῦ τόπος ἐστίν. οὐδὲν γὰρ, ὡς εἰπεῖν, μόριον ὁ τῆς γῆς ἐστιν ὄγκος, ἐν ᾧ συνείληπται πᾶν καὶ τὸ τοῦ ὕδατος πλῆθος, πρὸς τὸ περιέχον μέγεθος. ὁρῶμεν δ᾽ οὐκ ἐν τοσούτῳ μεγέθει γινομένην τὴν ὑπερο-

D χὴν τῶν ὄγκων, ὅταν ἐξ ὕδατος ἀὴρ γένηται διακριθέντος, ἢ πῦρ ἐξ ἀέρος. ἀνάγκη δὲ τὸν αὐτὸν ἔχειν λόγον, ὃν ἔχει τὸ τοσονδὶ καὶ μικρὸν ὕδωρ πρὸς τὸν ἐξ αὐτοῦ γινόμενον ἀέρα, καὶ τὸ πᾶν ὕδωρ πρὸς τὰ πάντα.

Atqui nec aeris duntaxat sunt plena. Communis enim ad ea corpora, quæ eiusdem ordinis sunt, propotionis æquabilitatem excederet, idq; etiam si duobus elementis is locus, qui inter cœlum & terram medius est, plenus statuatur. Nam terræ moles, qua omnis etiam aquarum multitudo comprehenditur, nulla (ut ita dicam) pars est, ad eam, quæ continet magnitudinem comparata. Nec uerò moles tanta se excedere magnitudine intuemur, cum ex aqua secreta aer oritur, aut ignis ex aere. At necesse est uniuersam aquam ad totum aerem eandem habere proportionem, quam aquæ tantulum, parsq; exigua ad eam habet aerem, qui ex ea progignitur.

Interualla

12 Internalla syderum unà cum eo spatio, qui ad terram usque protenditur, aeris plena non E
esse, his uerbis docet, ratione ducta ex communis proportionis æquabilitate: quæ, si plena aeris
illa essent, in elementis tolleretur: qua eadem ratione totum spatium ab ultimo cœlo ad terram
protensum, non tantum non solius aeris, sed nec aeris & ignis simul plenum esse ostendit, quod
etiam in uerbis proximè expositis demonstrauit. Communis autem proportionis æquabilitatē,
in elementis tolli eo colligit, quod terræ & aquæ tota moles, aeris solius, aut aeris & ignis com
paratione, nihil quodammodo esset, si totum id, quod ambit, uno illorum, aut etiam utroque es
set refertum. Fieri uerò non posse, ut aer terræ & aquæ molem magnitudine tanta exuperet, cum
in eorum, quæ uicissim aliæ ex aliis generantur, partibus tantam proportione exuperantiam nō
uideamus: quam tamen certè oporteret, si in ipsis totis inueniretur. Eandem enim unius elemē
ti partis, ad alterius, quæ ex illa gignitur, partem, proportionem esse, quæ est totius ad totum. At
que hæc ratio est in his uerbis conclusa: quæ perspicua erit, si noscamus primùm proportionis
æqualitatem idem esse, quod eius similitudinem, ut illæ æquales proportiones dicantur, quæ si
miles sunt. Similes autem sunt omnes duplæ, aut quadruplæ, aut omnino alterius generis multi
plæ: item sesquialteræ inter se, aut sesquitertiæ, quarum proportionum similium, quanquam æ- F
quales dicuntur, æquales terminos esse non est necesse. Veluti quatuor ad octo proportio simi-
lis ei est, quæ decem ad uiginti, cum tamen terminis inæqualibus constent, quod genus propor-
tionis geometricum dicitur. Noscendum præterea est, elementa proportionem inter se habere,
eamq; æqualem, ut quam proportionem terra ad aquam habet, eādem ad aerem aqua, & ad ignē
aer obtineat. Quod cum in eorum tenuitate & crassitie doceri potest, siquidem qua aqua ter-
ram tenuitate superat, eâdem aer aqua, & ignis aere tenuior esse existimatur, tū in ortu, quo a-
liud ex alio oritur, ut quoniam ex una terræ portione, decem, uerbi gratia, aquæ portiones oriū
tur, ita ex una aquæ, decem aeris, & ex una aeris, totidem ignis progignantur, quæ ortus ratio si-
milis ex ea, quæ dicta est, tenuitate & crassitie, seu densitate & raritate ortum habet. Nam quo
densius aliquod est corpus, eo plures eiusdem magnitudinis rarioris corporis portiones ex eo o-
riuntur. Ex qua elementorum proportione magnitudinis eorum inter se proportio consequi-
tur, ut qua magnitudine aqua terram superat, eâdem aquam aer, & hunc ignis excedat. Ac proin
de cum ex una terræ parte, aquæ decem fiant, aqua terra decuplo maior erit, eodemq; modo aer
aquâ, & ignis aere. Ita magnitudinum, qua elementa sese uincunt, exuperantiam, ac proportio- G
nis, quæ in illis inest, communis æquabilitatem, ex partium illarum ortu mutuo Aristoteles col
ligit. Quæ proportio, quatenus inest in omnibus, communis dicitur, quatenus similis, æqualita
tem habet. Hanc igitur proportionem Aristoteles ait tolli, si interualla syderum unà cum spa-
tio ad terram porrecto, aëre plena ponantur, aut illa quidem igne, spatium uerò à Luna ad ter-
ram aëre, ut totum interuallum à terra ad ultimum cœlum protensum, aëre & igne sit plenum,
quod quidem ita habet. Nam cum ea tantum, quæ dicta est, partium elementorum exuperantia
esse censeatur, fit profectò, ut aër decuplo tantum aquam, centuplo terram, ignis uerò aquam cē
tuplo, terram millecuplo excedat. Quæ exuperantia infinitè maior esset, si spatium quod dictum
est, & interualla, aut aere solo, aut igne simul & aere essent referta. Explicatum enim antea est,
quanta magnitudine Solis sphæra, sphæram ignis exuperat, ut totius corporis ambitu Lunæ cō-
prehensi, ad sphæram illam unius ad octo millia esset proportio, ac proinde cogitatione compre
hendi uix posse, quanto extimum cœlum, ad quod à Sole immensum ueluti est interuallum, mun
dum hunc totum sublunarem magnitudine uinceret. Quid igitur, si ad terram solam & aquam
tota illa magnitudo conferatur, cum præsertim Mathematici terram, cœli comparatione, pun- H
ctum esse demonstrent. Quod Aristoteles nunc monet, terram, aquarum etiam multitudine cō-
prehensa, nullam ueluti partem esse, si ad eam, quæ continet & ambit, magnitudinem conferatur.
Illud uerò inter cætera in Aristotelis ratione dubium est, quemadmodum ea sit totius ad to
tum, quæ partis ad partem, proportio, cum ex terræ portione una, decem (ut putatur) aquæ por-
tiones gignantur, ipsaq; tamen aqua tota, à terra magnitudine (quemadmodum aliqui tradide-
runt) uinci uideatur, ut etiam illud dubium sit, quod paulò antè dictum est, aërem decuplo a-
quam, & centuplo terram, ignem uero aquam, centuplo, & millecuplo terram superare, quod ex
eo ortum habet, quòd statuatur, aquam decies terra esse maiorem. Et autem minor uidetur, cum
in ipsa terra contineatur, in eius concaua loca recepta, marisq; altitudo nullibi adhuc plus mille
aut duorum millium, aut paulo plus passuum inuenta sit, ut etiam si tota terra aquis esset tecta,
quod tamen falsum esse, tot habitatæ regiones demonstrant, multò adhuc minor terræ magnitu
dine aquæ moles maneret, cum terræ diameter Ptolemæo sexaginta millium sit, uel paulo mi-
nus, stadiorum, quæ minima est diametri magnitudo ab his, qui eam metiti sunt, posita. An ue-
rò necessarium non est, ut quæ partis genitæ ad eam, ex qua genita est, proportio est, eadem to-
tius sit ad totum: ueluti, necesse non est, ut ea totius, quo utimur, ignis ad omnem materiam, ex

qua

A qua gigni potest, exempli gratia ad ligna proportio sit, quæ partis est ad partem. Nihil igitur im
pedit, quominus ex terræ portione una, decem (si ita sit) aquæ oriantur, quum tamen aqua tota
minor sit terra. Nisi fortasse ea, quæ ad aquæ paruitatem ostendendam allata est ratio, momen-
tum non habet, aut quia nō omnis adhuc aquarum altitudo comperta sit, ueluti ea, quæ polis su-
biecta est, quam immensam esse probabile est, aut quia intra terram cauitates maximæ aquæ re-
pletæ inueniantur, aut ob utrunque, quo efficiatur, ut terræ moles, aquæ copia exuperetur. Quæ-
stio igitur hæc, atque etiam Aristotelis ratio hunc in modum sit explicata. Cum uerò ille ex ele-
mentorum æquabilitate syderum interualla, ac totum à terra usq; ad cœlum protensum spatiū,
aëre plenum non esse demonstrauerit, Philoponus eo ostendit, quod uniuersum mancum esset,
& læsum, ut pote pulcherrimo, & ad gignēdum uitamq; imparciendum maximè idoneo elemen
to, quod est ignis, destitutum. Nam, qui est in nobis, & in reliquis mixtis, ab uniuersitate sua, quē
admodum & cætera elementa, dependere. Fieri uerò non posse, ut si cæterorum elemētorum suæ
sunt uniuersitates, ignis quoque non sit, ad quam fumidæ & ignitæ exhalationes proficiscantur:
quæ cum circa terram, aut in eius uicinia non sit, in huius mundi sublunaris extremo profectò
positam esse. Quod argumentis etiam Aristotelis potest confirmari, nempe quòd ignis leuissi-
B mus sit, corporisq; leuissimi supernus locus sit proprius, qualis ille est, qui Lunæ ambitu com-
prehenditur. Quòd item ignis partes sursum conscēdant, idemq; totius & partis sit locus, quòdq;
ab eo ui quadam interdum detruso aër calidus reddatur, uaporesq; etiam aliquando accendan-
tur, quòd corpus huic proximè subiectum, motu illo rapidissimo disiectum calefiat & incenda-
tur. Quoniā autem Hieronymus Cardanus omni disciplinæ genere politissimus, argumēta hæc
inania esse, nullumq; ignem sub Lunæ globo contineri existimat, idq; rationibus contendit, de
eius sententia & huius rei ueritate in libris nostris de Dogmatibus, ne iusto nunc prolixiores
simus, differemus.

Διαφέρει δ' οὐθὲν οὐδ' εἴ τις φησὶ μὲν μὴ γίγνεσθαι ταῦτα ἐξ ἀλλήλων, ἴσα μέντοι τὴν δύναμιν εἶναι. κατὰ τοῦτον γὰρ τὸν τρόπον ἀνάγκη τὴν ἰσότητα τῆς δυνάμεως ὑπάρχειν τοῖς μεγέθεσιν αὐτῶν, ὥσπερ κἂν εἰ γιγνόμενα ἐξ ἀλλήλων ὑπῆρχεν. ὅτι μὲν οὖν οὔτε ἀὴρ, οὔτε πῦρ συμπεπλήρωκε μόνον τὸν μεταξὺ τόπον, φανερόν ἐστι.

Nihil autem interest, si hæc non oriri mutuò, sed facultate tamen paria esse
aliquis dixerit. Hoc enim modo uires pares in illorum magnitudinibus insint,
C necesse est, non aliter, ac si alia ex aliis uicissim orirentur. Perspicuum ergo est,
nec aerem, nec ignem solum intermedium locum replere.

13 Quoniam ratio proximè conclusa, elementorum mutabilitate, ortuq; mutuo quem Em-
pedocles negabat, nitebatur, docet, quemadmodum illius quoque sententia dici non possit, in-
teruallum, quod à terra ad extimum cœlum protenditur, aut aëre solo, aut aëre simul & igne es-
se plenum. Cum enim ille elementorum mutabilitatem, mutuumq; ortum tolleret, æqualia ta-
men illa inter sese uiribus esse affirmabat, quemadmodum in secundo de ortu & interitu, ubi e-
ius sententia refutatur, expositum est. Ita uerò æqualia, uiribus ut tantum (uerbi gratia) aquæ
cyathus posset, quantum decem aëris, qui ex illa gignuntur, qui trium æqualitatis modorum,
qui in ipsis elementis possent considerari, unus est: reliqui enim sunt quantitatis æqualitas, &
proportionis. Inquit igitur hoc modo necessarium esse, uires pares magnitudinibus eorum ines
se, non aliter ac si uicissim ex sese orirentur, quasi diceret, fieri non posse, ut moles ignis & aë-
ris, à reliquorum duorum magnitudinibus, tanto interuallo, si uires pares sint, differant: si-
quidem mole aucta uires quoque augeri rationi cōsonum est: nihil autem interesse, utrum ex
D sese gignantur, an non gignantur. Tum concludit perspicuum esse, nec aëre, nec igne so-
lo intermedium locum inter terram extimumque cœlum repleri, quod quidem in dubium fue-
rat reuocatum.

Λοιπὸν δὲ διαπορήσαντας εἰπεῖν, πῶς τέτακται τὰ δύο πρὸς τὴν τοῦ πρώτου σώματος θέσιν, λέγω δὲ ἀέρα καὶ πῦρ, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ἡ θερμότης ἀπὸ τῶν ἄνωθεν ἄστρων γίγνεται τοῖς περὶ τὴν γῆν τόποις. περὶ ἀέρος οὖν εἰπόντες πρῶτον, ὥσπερ ὑπεθέμεθα, λέγωμεν οὕτω καὶ περὶ τούτων πάλιν. εἰ δὴ γίνεται ὕδωρ ἐξ ἀέρος, καὶ ἀὴρ ἐξ ὕδατος, διὰ τίνα ποτ' αἰτίαν οὐ συνίσταται νέφη κατὰ τὸν ἄνω τόπον; προσῆκε γὰρ μᾶλλον ὅσῳ πορρώτερον ὁ τόπος τῆς γῆς καὶ ψυχρότερος, διὰ τὸ μήθ' οὕτως πλησίον εἶναι τῶν ἄστρων θερμῶν ὄντων, μήτε τῶν ἀπὸ τῆς γῆς ἀνακλωμένων ἀκτίνων, αἳ κωλύουσι πλησίον τῆς γῆς συνίστασθαι, διακρίνουσαι τῇ θερμότητι τὰς συστάσεις. γίνονται γὰρ αἱ τῶν νεφῶν ἀθροίσεις, οὗ λήγουσιν ἤδη, διὰ τὸ σχίζεσθαι εἰς ἀχανὲς, αἱ ἀκτῖνες.

Restat

Restat autem ut dubitando dicamus, quo nam modo duo hæc, ignis & aer, E
ad primi corporis situm disposita sint, & qua de causa calor in terrenis locis à
superis gignatur. De aere igitur primùm, ut proposuimus, deinde uerò etiam
de his rursus dicamus. Si ex aere aqua, & ex hac aer oritur, quid causæ est, cur
nubes supero in loco non concrescant? Eo enim magis conueniebat, quo remo
tior à terra, atque frigidior locus est, quòd nec adeò syderibus, si calida statuan
tur, propinquus sit, nec radiis qui à terra reflectuntur, qui calore concretiones
disiiciendo, concrescere nubes prope terram prohibent. Fiunt enim & nubium
densationes, quà radii procumbunt, quandoquidem in uastum disiiciantur.

14 Quæstionem, quam hîc priore loco proponit, anteannà cum ea, quæ hactenus explicata
est, proposuit. Ideo cum epilogum illius in fine superiorum uerborum fecisset, ad hanc accedés,
[*restat, inquit, ut dubitando dicamus.*] Hoc uerò discrimen uidetur, quod de solo aëre quæstio
antea proponebatur, quem'ue ordinem ad alia elementa haberet, quærebatur, nunc de aëre simul F
& igne quæstio affertur, & quemadmodum ad primi corporis sitũ disposita sint, inquiritur. Sed
de aëre solo tunc quæstio allata est, aut quod aeris uocabulo ignem etiam, qui aer quidam cali-
dus uidetur, comprehenderet, aut quòd ignem supra aerem esse nõdum planè demonstrasset. De
ordine autem cum quæritur, quandoquidem cœlo seu primo corpori & reliquis inuicem iecta sunt,
nihil refert, utrum quæratur, quemadmodũ ad cœlum disposita sint, an quemadmodũ ad reliqua
elementa. Etenim altero cognito, alterum quoque perspectum sit necesse est. Adiicit uerò aliam
de calore in terrenis locis à stellis superis genito quæstionem, cuius afferendæ occasio fuit, quòd
cœleste totum corpus natura ignea, & omnino ex elementis constante, non esse, quemadmodum
in primo de cœlo demonstrauerat, posuit: idq; de syderum interuallis ratione conclusit, ut meri
to quæstio existeret, si cœlum & sydera igne, cuius proprium est excalfacere, non constant, qua
ratione & modo mundus hic inferior, à stellis calidus reddatur. Dubitando autem has quæstio-
nes expendit, quod considerationis cuiusque & inquisitionis principium accommodatum à du-
bitatione peti debet, ut in libello de longitudine & breuitate uitæ, & in tertio de prima philoso-
phia nos docuit. Veritatis enim seu etiam facultatis, qua ueritas agnoscitur, ex eorum, quæ du- G
bitantur, solutione esse, nec fieri posse, ut dubitationes soluantur, nisi antea cognitæ fuerint: uin
culum namque quoddam esse, quo mens detinetur, ne ultra in ueritate noscenda progrediatur:
itaque, ut uinculum solui non potest, nisi sciatur, ita nec mentem à dubitationibus, quibus im-
plicita est, nisi agnoscantur. Eos præterea, qui non dubitant, similes his esse qui ignorant, quor-
sum pergere oporteat, & huius generis alia. Nunc ergo eo posito, quod in libro de ortu & inte-
ritu, & in hoc quoque antea exposuit, aerem & aquam uicissim ex sese oriri, inquirit, quid causæ
sit, cur nubes in supero loco non concrescant, siquidem ibi aer est, isq; densatus in nubem, in a-
quam soleat conuerti. Quæ dubitatio quamuis à quæstionibus propositis aliena, & longius pe-
tita uidetur, ea tamen ad id, quod de aeris ordine quæsitum est, explicandum plurimum condu-
cit, simulq; etiam (ut Alexander monet) ad confirmandum id ualet, inter cœlum extimum & ter
ram, præter ignem & aerem aliud corpus intercedere. Ac ne inanis quædam & uana dubitatio
uideretur, rationem adiecit, qua nõ minus, imò uerò magis, quàm in alijs aeris partibus, & locis
nubes ex eo debeant oriri. Cum enim frigore in nubes densari aer soleat, idemq; calore, ne den-
sari possit, disiiciatur, superum illum locum frigidiorem esse commonefacit, tum quia nec syde- H
ribus, quanquam calida statuerentur, nec à terra reflexis radijs, qui calore cõduplicato, nubium
concretionem prohibẽt, adeò propinquus sit, quæ duæ caloris in aere geniti causæ esse, animoq;
concipi possunt. Superum autem locum intelligit supremam aeris regionem: in duas enim eam
diuidet, eam quæ nos ambit, nec supra montium summitates se tollit: & supremam illam, de qua
loquitur, extra montium summitates porrectam, cuius superior pars cœlo contigua, ad ignis na
turam ueluti accedens, ignis ex consuetudine uocatur. Ac nubes quidem in supero illo loco nõ
gigni, ut euidens & minimè dubium sumit, ut pote historijs & hominum testimonio comproba
tum. Vt enim in progressu docebit, nec nubes, nec pluuiam, nec uentos in altissimis montibus
excitari, eo argumento colligitur, quod sacrificiorum cinerem perpetuò ibi seruari, nec disiici
historiæ prodiderint, testeturq; etiam Plutarchus, literas in cinere in Olympo monte descriptas,
anno, qui sequitur, integras reperiri. Quinetiam Philoponus ait, sibi quendam, qui altissimos
eiusmodi montes conscenderat, retulisse, cum in cacuminibus illorum esset, nubium concretio-
nes, & in aquam densationes, quin tonitrua & fulgura infra se conspexisse, ut quicquid nobis su
pra uidetur generari, id omne infra excitari, illi uideretur. Sed de loco nubiũ et aliarum huius
generis rerum in progressu fusius agetur. Videtur autem Aristoteles aërem sua natura frigidũ
statue-

A statuere, quippe qui causis, quæ extra sunt, caloris seiunctis, frigidum illum relinquit, ac propterea conuenire docet, ut in nubes uertatur. Sed cum alibi aliter sentiat, quamobrem id dixerit, in dubitationis solutione erit explicandum. Porrò stellis aërem illum uicinum non esse, ita ut illarum calore, si calidæ sint, disijci possit, eo facilè doceri potest, quòd longissimo interuallo ab eis distet, ut earum calore affici uerisimile non uideatur. Longissimum autem interuallum inde colligitur, quòd cum à terra ad Lunam, septingentorum octoginta millium stadiorũ, hoc est nonaginta septem millium & quingentorum milliariorum spatium, Eratosthenis sententia, uel (ut alij sentiunt) plus minus'ue sit interiectum, minima huius spatij parte aër ille, in quo non fieri nubes dictum est, à nobis, qui terræ superficiem incolimus, distat. Altissimus enim quisque mons, in quo nubes non excitari diximus, ultra fortassis decem passuum millia non attollitur. Ac quanquam ad sexaginta passuum millia montes aliqui attollerentur, ut de eo, qui in Teneriffa est (insula hæc una est è septem, quas ultra columnas Herculis Fortunatas Ptolemæus appellat.) nonnulli affirmant, quæ tamen proportio esse possit ad illud totum spatium, quod à terra ad Lunam, ac denique ad alia sydera protenditur? Syderum igitur calo-
B re (quanquam calida illa ponerentur) disijci aër non uidetur: at nec radiorum repercussu. Ij etenim reflexi, modicum aëris prope terram intercipiunt, eumq́ue ob eam causam, quòd sit exiguus, disijcere, calidumq́ue reddere ualent: qui cum altius attolluntur, in uastum disijciuntur, seseque à concretione plurimùm abducunt, ut plurimum aëris necessariò intercipiant, quẽ præ nimia quantitate, nec impedire, quin cogatur, possunt, nec si coactus sit, dissipare. Quamobrem cum disiectionis aëris utraque causa desit, meritò quæritur, cur nubes eo in loco non cõsistant. Ac quod ad radios eorumque repercussum attinet, omnibus compertum est, & sensu exploratum, radiorum Solis repercussu, aerem hunc, in quo degimus, calefieri, ac quò repercussus ad angustiores angulos fuerit, eo calidiorem, quia uis augeatur, duplici radio in unum ueluti coeunte, reddi: Quomodo autem radius, nisi calidus actu ponatur, aerem calefaciat, eiusq; concretiones disijciat, explicatu facile non est, nec facilius est calidum radium statuere, nisi Solem, à quo fluxerit, calidum dixerimus, quod Aristoteles negat. Nam quod radius aerem disijciat, hoc, nisi calore, facere non uidetur: motu enim ciere aerem, cum corpus non sit, aliter non potest. Ergo ratio quædam occulta est, qua radius, cum antea à Sole rectà proficiscens ca-
C lidus, nisi uirtute, quemadmodum & Sol, non esset, repercussu calidus redditur, ob idq; solum, cum repercutitur, calfacere potest, qui rectà progrediens, aerem, per quem transit, non calefaciat. Quanquam ratione sola, non item sensu id scitur. Siquidem si manum aut aliam corporis partem, ut percipias, obieceris, radius statim repercutitur, in cuius repercussum calor refertur. Quemadmodum autem radij ad angulos æquales reflectantur, ac quò reflexio magis progreditur, eo magis dissipantur, & in uastum disijciuntur, Perspectiui, quorum est munus, demonstrant.

Ἢ οὖν οὐκ ἐξ ἅπαντος τοῦ ἀέρος ὕδωρ πέφυκε γίγνεσθαι, ἢ εἰ ὁμοίως ἐξ ἅπαντος, ὁ περὶ τὴν γῆν οὐ μόνον ἀήρ ἐστιν, ἀλλ᾽ οἷον ἀτμίς· διὸ πάλιν συνίσταται εἰς ὕδωρ. ἀλλὰ μὴν εἰ τοσοῦτος ὢν ὁ ἀὴρ ἅπας ἀτμίς ἐστι, δόξειεν ἂν πολὺ ὑποβάλλειν ἡ τοῦ ἀέρος φύσις καὶ ἡ τοῦ ὕδατος. εἴπερ τά τε διαστήματα τὰ ἄνω πλήρη ἐστὶ σώματός τινος, καὶ πυρὸς μὲν ἀδύνατον, διὰ τὸ κατεξηρᾶνθαι ἂν τἆλλα πάντα. λείπεται δ᾽ ἀέρος, καὶ τὸ περὶ τὴν γῆν πᾶσαν, ὕδατος. ἡ γὰρ ἀτμὶς ὕδατος διάκρισίς ἐστι. περὶ μὲν οὖν τούτων ἠπορήσθω τοῦτον τὸν τρόπον.

D Aut igitur nõ ex quouis aere aqua oriri apta est, aut si æquè ex quouis, is qui in uicinia est terræ, non solùm est aer, sed ueluti uapor: atq; ideo in aquam rursus cogitur. Aut si aer totus, cum tantus sit, uapor est, aeris profectò & aquæ natura multum excedere uidebitur: siquidem eorum, quæ in loco supero sunt, interualla, corporis alicuius plena sunt, ignisq; esse non possunt, quòd reliqua iam omnia exiccata fuissent. Restat uerò, ut aeris, & quod omnem terram circum est, aquæ, quippe cum aquæ sit secretio. De his igitur hoc modo dubitatum sit.

15 Quod dubitationi de nubibus propositæ respondere aliquis fortasse potuisset, breuiter attingit, incommodumq́ue exponit, quod eiusmodi responsionem consequitur. Dixisset ergo fortassis aliquis, ideo nubes in supero illo loco non cogi, quoniam non ex quouis aere æquè oriri aqua apta est, quæ nubibus densatis, aereq; in nubes coacto solet existere. Aut si absurdum fortasse hoc uideatur, quandoquidem aëris natura eadem est, quæ omnibus suis partibus facultatem, ut in aquam uertatur, possidet, illud dicendum esse, aquam ex eo, qui in terræ uicinia positus est, maximè generari, quoniam non solùm sit aër, sed uapor ueluti quidam, qui in aquam

facilè uertitur. Hoc si ita habet, inquit Aristoteles, ut omnis aër, qui uidelicet terræ proxi- E
mus est, quiq; in nubes consistere solet (de hoc enim solo loquitur) uapor sit, cum tanta mole
constet, atque ad aquæ naturam proximè accedat, aëris, & aquæ natura reliqua elementa supe-
rare nimium uidebitur. Etenim stellarum interualla aere plena erunt, siquidem non igne, qui
cætera omnia iampridem (ut dictum est) consumpsisset, totum autem id spatium, quod terram
cingit, aquâ, quandoquidem uapor, aquæ secretio est quædam. Hæc Aristotelis dubitatio est,
eò nitens, quod aliis uidebatur astrorum interualla, totumq; à terra protensum ad cœlum spa-
tium, aeris plenum esse, ipsaq; astra ignea. Quod si sit, aeris certè moles ignem, & reliqua om-
nia ualde exuperat, ut nulla quodammodo inter ea proportio relinquatur: quod item euenit
de aqua, si totus aer terram cingens, ad aquam pertineat, quia uapor sit quidam. Molem enim
terræ magnitudine nimium uincet. Sed hæc dubitatio cùm placitis aliorum iam refutaris nita-
tur, ostensumq; antea sit, nec sydera esse ignea, nec eorum interualla aeris plena, non item totũ
à terra ad cœlum protensum spatium, cum præterea uapor aqua non sit, licet ad aquam propius
accedat, magnum momentum non habet. Ideo quæ sequuntur, & ab Aristotele ex sua ipsius sen
tentia decernuntur, explanemus, si tamen illud prius monuerimus, uaporem quiddam esse in-
ter aerem & aquam ueluti medium, densiorem aere, & tenuiorem aqua, per quem ad utrun- F
que ex utroque uia est, ex aere uidelicet ad aquam, & ex hac ad aerem. Is ex aqua educitur ca-
loris efficientiâ, qui illum euehit in sublime, ideoq; calidus & humidus est, ut in progressu ex-
plicabitur.

Ἡμεῖς δὲ λέγωμεν ἅμα πρός τε τὰ λεχθησόμενα διορίζοντες, καὶ πρὸς τὰ νῦν εἰρημένα. τὸ μὲν γὰρ ἄνω, καὶ μέχρι σελήνης, ἕτερον εἶναι σῶμά φαμεν, πυρός τε καὶ ἀέρος. οὐ μὴν ἀλλ' ἐν αὐτῷ γε τὸ μὲν καθαρώτερον εἶναι, τὸ δ' ἧττον εἰλικρινὲς καὶ διαφορὰς ἔχειν. καὶ μάλιστα ᾗ καταλήγει πρὸς τὸν ἀέρα καὶ πρὸς τὸν περὶ τὴν γῆν κόσμον.

Nos autem quæ simul, & ad ea quæ tradenda sunt, & quæ tradidimus, conducant, statuentes, dicamus. Superum enim, & quod ad Lunam usque protensum est, corpus, ab igne quidem & aere diuersum esse dicimus. Sed tamen aliquid in eo syncerius esse, aliquid minus syncerum, ac uarietate distinctum: potissimùm quà ad aerem desinit, & ad mundum, qui terram circuitu suo complectitur.

16 Quid in his, & quæ sequũtur uerbis, præstare Aristoteles uelit, ipsemet declarat. Ea enim G
se traditurum testatur, quæ partim ad res in posterum pertractandas conducant, partim ad quæ-
stionum proximè propositarum dissolutionem. Quod sanè ita habet. Nam quædam tradit, qui-
bus prior de aeris, & ignis ad cœlum ordine quæstio dissoluitur. Posterioris etiam de calore in
mundum inferiorem à stellis transfuso, quæstionis dissolutionem aliquo modo attingit. Ea præ
terea exponet, quæ rebus omnibus in sublimi genitis materiam suppeditant. In primis autem id
repetit, quod de cœlestis corporis à duobus elementis, igne & aere, differentia, antea est tradi-
tum. Sed illud adiicit, quod tum tacuit, magna uarietate corpus illud distinctum esse, & aliquid
in eo syncerius extare, aliquid minus syncerum, ac differentiis præditum. Quod ad ea, quæ se-
quuntur, usum quidem nullum habet, sed tamen eius gratia uidetur traditum, ut cum diuinissi
mam naturam ab elementis diuersam corpus illud habere, primumq; uniuersi elementum esse,
tum in libris de cœlo explicasset, tum hic etiam attigisset, non æqua diuinitate aut perfectione
præditum illud intelligeremus: quin potius eam perfectionis uarietatem in eo esse cognoscere
mus, quæ in mundo sublunari cernitur, cuius quæq; pars perfectior eò est, quo ad cœlum pro-
pius accedit. Sic ergo primi elementi, hoc est, cœli, aliud syncerius esse nos docet, aliud mi-
nus syncerum, potissimum, qua parte cum aere (aerem ut in ὑπέκκαυμα etiam extenditur, su- H
mit) & mundo inferiori copulatur. Cuius rei ratio hæc est, quòd à primo cœlo omnium alio-
rum præstantissimo pars illa longius distet. Cuius cœli primi præstantiam, perfectionemque
maximam, tum unica eius motione, eademque simplici, & sibi simili, omniumque aliarum
uelocissima, tum uerò stellarum innumerabili, qua ornatur, multitudine, Aristoteles (quan-
quam posterioribus aliter cognitum sit) declarauit: ut interim uitramus, diuinum omne in
eo residere, primumque mouentem in eius circumferentia maximè spectari, in 8. de naturali
auscultatione eum docuisse. Cum ergo aliorum orbium perfectissimus primus sit, naturaque
ordine progrediatur, consonum rationi uidetur, ut quo quisque illi propior est, eo perfectio-
ri constet natura, quanquam omnes immortali & diuina. Ita fit, ut qui elementis & mundo in-
feriori contigui sint, infimum perfectionis gradum acceperint. Quod præter corporum cœle-
stium inter se ordinem, totius quoque uniuersi ordo postulabat, ne ab eo, quod perfectissimum
est, ad res tam imperfectas, qualia sunt elementa, subita transiret mutatione. Cœlestis itaque
fabricæ

A fabricæ pars minus perfecta, cum mundi inferioris perfectiori connecti debuit, ut sic inter sese
duo hi mundi optimè cohærerent, & à primo perfectissimoq; cœlo, usque ad minimè omnium
perfectum corpus, quod terra est, ordo perpetuus seruaretur. Hanc uerò orbium, quibus hæ-
rent elementa, minorem perfectionem, in secundo de cœlo indicauit, cum causam quæreret, cur
paucioribus, quàm medij, cierentur motionibus, cum tamen probabile esset, ut quò a primo cœ
lo, quod unica agitur conuersione, longiori dissiderent interuallo, eò pluribus cierentur mo-
tionibus. Sed hoc eo in loco satis expositum fuit. Nunc id doceatur, eiusmodi perfectionem seu
maiorem, seu minorem, puritatem eam esse, quam in cœli partibus, alijs magis, alijs minus do-
cet inesse. Nam quanquam ad luminis synceritatem, quæ in quibusdam minus, quàm in alijs in-
est, maximè pertinere uideatur, ad eorum tamen materiæ perfectionem, puritatem'ue potest ac-
commodari. Quæ materia à contrarijs quidem liberata est, ut in primo de cœlo mõstratum est,
sed tamen ita, ut eius pars aliqua rarior, alia densior, una lucidior, alia minus lucida, una sibi
prorsus similis, & nullam habens uarietatem, alia uarietatis particeps, neque unius modi, qualis
Lunæ stella est, in qua maculæ ueluti quædam cernuntur. Contrarij autem admixtionem in his,
quæ minus talia sunt, necessariam non esse, in elementis Alexander demonstrat: quorum unum-
B quodque qualitatem unam minus quam aliam participat, nec tamen contrariæ admixtam qua-
litati. Ignem enim minus quàm terram, siccum esse, aerem minus calidum, quàm ignem, aquam
natura sua minus, quàm aerem, humidam, terram minus frigidam, quàm aquam. In quorum nul
lo qualitatis contrariæ admixtio est, nisi simplicia corpora esse quis neget. Ita igitur cœli par-
tes alias synceriores esse, alias minus synceras, ex Aristotele potest doceri. Qui autem cœlum
ex elementorum admixtione (ut Plato tradit) censent constare, facilè docent, orbes inferiores
minus synceros esse, quàm superiores. Inquiunt enim ex puriori elementorum parte, eademq;
perfectè temperata, superiores orbes ortos esse: ex ea, quæ minus pura est, minusq; temperata,
inferiores, impurissimam partem infra Lunam mansisse. Nec uerò accipiendus Albertus, qui
hanc perfectionis, & puritatis uarietatem, cum hunc locum non intellexisset, exposuit de ele-
mentis.

*Φερομένου δὲ τοῦ πρώτου στοιχείου κύκλῳ, καὶ τῶν ἐν αὐτῷ σωμάτων, τὸ προσεχὲς ἀεὶ τοῦ
κάτω κόσμου καὶ σώματος, τῇ κινήσει διακρινόμενον ἐκπυροῦται, καὶ ποιεῖ τὴν θερμότητα. δεῖ
δὲ νοεῖν οὕτως καὶ ἐντεῦθεν ἀρξαμένους. τὸ γὰρ ὑπὸ τὴν ἄνω περιφορὰν σῶμα, οἷον ὕλη τις οὖ-
C σα καὶ δυνάμει θερμὴ, καὶ ψυχρὰ, καὶ ξηρὰ, καὶ ὑγρὰ, καὶ ὅσα ἄλλα τούτοις ἀκολουθεῖ πά-
θη, γίγνεται τοιαύτη, καὶ ἔστιν ὑπὸ κινήσεώς τε καὶ ἀκινησίας, ἧς τὴν αἰτίαν καὶ τὴν ἀρχὴν εἰ-
ρήκαμεν πρότερον.*

Cum autem primùm elementum, & quæ in eo sunt, corpora in orbem feran-
tur, ea mundi, corporisq; inferioris pars, quæ illi proxima est, motu semper di-
screta incenditur, caloremq; gignit. Id uerò concipere animo sic decet, hinc quo
que exordio sumpto. Nam quod sub conuersione supera corpus est, cùm ueluti
materia quædam sit, & potestate calida, frigida, humida, & sicca, & cæteris, quæ
his consequuntur, affecta, talis redditur atq; est, partim a motu, partim ab immo-
bilitate, cuius rei causam atque originem antea docuimus.

Ignem esse, eiusq; ortum, & locum seu situm, qui antea quærebatur, docet, simulq; etiã quæ-
stionis de calore à stellis in hæc inferiora genito, dissolutionem attingere breuiter uidetur. Ac
quod ad ignem attinet, eius ortum in cœli conuersionem refert, qua efficitur, ut mundi inferio
ris pars ea, quæ illi proxima est, disuciatur, disiectaq; uehementi illo & rapido motu incenda-
D tur: quod quidem est ignis, seu id, quod, cum ignis re uera non sit, ignem tamen, ut mox dice-
tur, nominare consueuimus. Erit igitur ignis cœlesti corpori proximus, hincq; nec alium ad
cœlum situm obtinebit. Porrò ignem cœlesti corpori subiectum esse, nec aerem ad illud usque
pertingere, antea monstratum est, aliorumq; contrarium sentientium dogma refutatum. Illud
explicandum nunc est, quod dicitur, partem mundi inferioris cœlo proximam, motu ipsius cœ-
li disiici, & disiectam incendi. Aristoteles caloris, qui in igne est, & incensionis, aliarumq; etiam
qualitatum, tum eius ipsius, quàm cæterorum etiam elementorum, causam communem ex mate-
riæ parte subijcitur: quam potestate talem esse ait, motuque & immobilitate in actum duci, ut
hoc modo elementa omnia existant. Itaque ait, corpus omne, quod conuersioni cœlesti sub-
iectum est, intraque eam continetur, ueluti materiam esse, nempe elementorum, quæ pote-
state calida sit, frigida, humida, & sicca, & cæteris qualitatibus, quæ his consequuntur, ut
raritate, densitate, tenuitate, crassitie, & alijs huius generis, à calido, frigido, humido, & sicco

ortum habentibus, affecta, motuq; & immobilitate, actu talis reddatur. Præclarè autem in materiæ poteſtatem, omnia hæc reducit, quòd illa niſi eſſet, earum quæ commemoratæ ſunt, qualitatum & affectionum nulla gigni poſſet, quocunque tandem modo corpus cœlo ſubiectum agitaretur, aut immobile maneret. Ita in libris de ortu & interitu traditum eſt, unum corpus ab alio perpeti, quod poteſtate tale ſit, poſitó; actione illa in actum duci, & agenti ſimile fieri. Sic in ſecundo de cœlo docuimus, motum calefaciendi quidem uim habere, ſed ea tantùm, quæ poteſtate calida ſunt, uimq; in ſtantem habent, ut calida reddantur. Corpus igitur, quod cœlo proximum eſt, facultatem habet qua incendatur, caloreq; eo, qui elementi ignis proprius eſt, afficiatur. Quo fit, ut cœli conuerſione, cum calorem actu acquirat, atque incendatur partibus ſuis motu illo diſiectis, & ſeſe ueluti atterentibus. Ac quemadmodum motus diſſiciendi caloremq; inducendi uim habeat, in ſecundo de cœlo abundè docuimus, quà ſtellas aetem motu calefacere tradebat. Docebimus etiam in progreſſu, cùm rem eandem tradet, motumq; inquiet aerem diſſicere adeò, & incendere poſſe, ut quæ motu per aerem cientur, liquari ſæpius uideantur, ueluti ſagittarum plumbeæ laminæ. Potrò motus non caloris ſolius facultatem habet, ſed tenuitatis etiam, raritatis, & leuitatis. Ideo ignis, quoniam elementorum omnium uelociſsimè mouetur, ideoq; caleſit & incenditur, tenuiſsimum quoque eſt, rariſsimum atque leuiſsimum. Ut autem motus hotum gignendorum uim obtinet, ita immobilitas contrariorum, frigoris, craſsitiei, denſitatis, & grauitatis. Proinde terra & aqua, & corpora in locis ſuis ueluti torpentia, & immobilia conuerſionis cœleſtis, quaſi uim non ſentientia, & frigida ſunt, & craſſa, & denſa, & grauia, ſuaq; illa immobilitate, atque torpore talia enaſcrunt. Aer qui inter ignem & hæc locum medium obtinet, medio quoque modo affectus eſt. Nam ut nec tapidè, ut ignis mouetur, nec tam ſegniter, ut aqua, & terra torpet, ita nec adeò, ut ignis calidus, ratus, tenuis, leuis, nec ut terra & aqua, frigidus, (quanquam frigidus ſua natura nullo modo dicitur) craſſus, denſus, grauisq; eſt. Aut igitur ita (ut ego quidem probabilius exiſtimo) exponendum eſt, corpus, quod ueluti materia cœlo ſubiectum eſt, poteſtateq; eſt calidum, frigidum, & alia, actu tale euadere, & eſſe partim à motu, partim ab immobilitate, aut quemadmodum Alexander, Olympiodotus & Philoponus expoſuerunt, motu tale euadere, immobilitate eſſe, & conſeruari, quoniam unumquodque, cum formam ſuam mutatione nactum eſt, in illa conſiſtit. Ita motus uocabulo, mutatio, qua uiciſſim elementa mutantur, non autem cœli motus intelligetur, immobilitatis uerò, quies, illi contraria mutationi. Cuius quidem mutationis, & ortus elementorum mutui, cauſam, & originem in motum conuerſionemq; cœli, huius libri initio retulit, cum docuit mundum ſublunarem ſuperis motionibus contiguum eſſe, ut omnis eius uirtus inde gubernetur. Ad quam eandem cauſam, motus atque immobilitas, ut in altera expoſitione dictum eſt, reduci tur. Potiò, quod horum uerborum initio dicitur, partem cœlo proximam incenſam calorem gignere, ambiguum eſt. Aut enim calorem intelligit, qui ab igne in corpora inferiora excitatur, quo modo Alexander interpretatur, aut ipſum met ignis calorem, perinde ac ſi diceretur: pars illa diſiecta incenditur, elementumq; calidum, quod eſt ignis, enaſcit: qui ſenſus placuit Olympiodoro, qui etiam loco uocabuli, θερμότης, hoc eſt, calor, legit ὑπέκκαυμα, quod illius ignis proprium eſt nomen. E F G

Ἔτι μὲν οὖν τοῦ μέσου καὶ περὶ τὸ μέσον, τὸ βαρύτατον ἐστὶ καὶ ψυχρότατον ἀποκεκριμένον, γῆ καὶ ὕδωρ. περὶ δὲ ταῦτα, καὶ τὰ ἐχόμενα τούτων, ἀήρ τε, καὶ ὃ διὰ συνήθειαν καλοῦμεν πῦρ, οὐκ ἔστι δὲ πῦρ. ὑπερβολὴ γὰρ θερμοῦ, καὶ οἷον ζέσις, ἐστὶ τὸ πῦρ. ἀλλὰ δεῖ νοῆσαι τοῦ λεγομένου καὶ καλουμένου ὑφ' ἡμῶν ἀέρος, τὸ μὲν περὶ τὴν γῆν οἷον ὑγρὸν καὶ θερμὸν εἶναι, διὰ τὸ ἀτμίζειν τε καὶ ἀναθυμίασιν ἔχειν γῆς· τὸ δ' ὑπὲρ τοῦτο, θερμὸν ἤδη καὶ ξηρόν. ἔστι γὰρ ἀτμίδος μὲν φύσις, ὑγρὸν καὶ θερμόν. ἀναθυμιάσεως δὲ, θερμὸν καὶ ξηρόν. καὶ ἔστιν ἀτμὶς μὲν δυνάμει, οἷον ὕδωρ, ἀναθυμίασις δὲ δυνάμει, οἷον πῦρ. H

Itaque quod grauiſſimum eſt & frigidiſſimum, terra uidelicet & aqua, in medio & circa medium ſecretum eſt: circa autem hæc, ea, quæ illis hærent, aer, & id quod ex conſuetudine πῦρ, id eſt, ignem, cum tamen non ſit, nũcupamus: ſiquidem πῦρ, caloris eſt exuperatio, & ueluti feruor. Sed intelligendũ eſt eius, quòd à nobis aer dicitur, & uocatur, partem terræ circunfuſam, quia uapor ueluti ſit, & terræ halitum habeat, quaſi humidam & calidam eſſe: eam autem, quæ ſuperior hac eſt, calidam & ſiccam. Vaporis enim natura, humida eſt & calida: halitus autem, calida & ſicca: uaporq; poteſtate eſt, ut aqua, halitus poteſtate, ut ignis.

A 18 Quoniam elementa calorem, frigus, grauitatem, leuitatem, raritatem, densitatem, & alias
affectiones motu, & immobilitate accipere dictum est, & motu quidem calorem, leuitatem, ra-
ritatem, immobilitate uerò, contrarias qualitates, eorum omnium situm colligit, pro ut magis
minus'ue ad cœlum appropinquant. Itaque id, quod grauissimum est & frigidissimum, nempe
terram & aquam in medio, & circa medium mundi situm esse, utpote à cœlo, eiusq; motione ma
ximè omnium distantia, ignem autem, & aerem his hærere, mediumq; locum inter illa duo, &
cœlum obtinere, ignem quidem non propriè, sed quod ex quadam consuetudine πῦρ, id est,
ignis nominatur. Hæc de elementorum omnium situ: quæ dupliciter tantum, ut patet, distin-
cta sunt, ut quædam sint in medio, seu circa medium, alia his hæreant, sed quæ & in medio, seu
circa medium, & illis hærere ponuntur, distingui adhuc ita debent, ut terra propriè in medio,
aqua circa medium, aut terra & aqua simul in medio uniuersi spatio, & circa medium uniuersi
punctum, sita statuantur. Ignis ab omni frigore, & grauitate liberatus, in summo loco lunari
orbi proximo: aer, qui mediam ueluti naturam habet, neque extremè calidus, aut leuis est, non
tamen prorsus grauis, aut frigidus, in loco intermedio. Ac grauissimum quidem & frigidissi-
mum aeris comparatione, tam terræ, quàm aquæ, tribui potest, quanquam propriè terra gra-
B uissima, aqua frigidissima dicitur. Rectè uerò hanc etiam ob causam supremus locus igni, infi-
mus aquæ, & terræ tribuitur, quòd ignis, ut forma sit, aqua & terra, ut materia: siquidem ignis
agit & mouet, hæc uerò patiuntur: propriumq; formæ est continere, materiæ, contineri. Quo-
niam uerò ignis & terra extrema sunt, extremaq; loca habent, efficitur, ut omnium elemento-
rum maximè syncera existant, de qua re aliàs. Quod uerò ait, corpus, quod πῦρ nominamus,
propriè non esse, sed ex consuetudine πῦρ uocari, (esse enim πῦρ, ignis exuperantiam, & ueluti
feruorem) in secundo etiam de ortu, & interitu iisdem ferè uerbis est traditum. Quo in loco ae-
ris uocabulum de aere quod elementum est, propriè non dici, quemadmodum nec πῦρ de igne
commonefacit. Simplicia enim, inquit, eiusmodi sunt quidem, sed tamen non eadem, ut quod
igni simile est, igneum, quod aeri, aereum, eodemq; modo in cæteris: πῦρ autem caloris exupe
rantia est, ut glacies frigoris. Concretio enim & feruor, exuperantia sunt quædam: hæc quidem
frigoris, illa uerò caloris. Itaque patet πῦρ de igne, qui caloris est feruor, qualis est hic noster,
qui carbonibus & flamma continetur, propriè dici, non autem de exhalatione, seu corpore illo,
quod cœlo proximè subiectum est, quemadmodum quidam existimant, sed tantùm ob simili-
C tudinem, ad simplex illud corpus, quod calidum, aut siccum est, ut ignis noster, solaq; rarita-
te, & minori calore ab eo dissidet, significandum accommodari, quod quidem uocabulum bar-
barum esse Plato in Cratylo testatur, ideoq; eius reiicit interpretationem. Porrò ignem illum
à proprio & uero igne, quo utimur, differre, qualemq; eum concipere animo debeamus, subij-
cit, corpore eo, quod aerem communiter nominamus, in duas partes diuiso, ut una eius pars, il-
la uidelicet quæ inferiorem locum habet, & cum terra & aqua cohæret, calida sit & humida, ae
risq; propriè naturam retineat, altera superior, calida & sicca, quæ cum ignis propriè non sit, ad
ignis tamen naturam, quatenus calida & sicca, accedens, ignis ex consuetudine uocatur. Cor-
pus igitur, quod orbi Lunæ proximum est, ignisq; uocatur, aliud nihil esse, quàm eius corpo-
ris (quod totum, quia aeris instar spectabile non est, nec luminosum, uulgus aerem esse putat)
partem superam, quæ natura sua calida est, & sicca. At uerò aerem terræ circunfusum calidum
esse, & humidum, inde probat, quòd uapor sit, hoc est, uaporis, qui humidus est, & calidus, mo-
re ex aquis ascendat, (illud enim, ἀτμίζειν, significat) halitumq; qui à terra exhalatur, contineat.
Superiorem autem aeris partem, hoc est, corpus id, quod ignem esse dicimus, à uulgo aeris uo-
cabulo nuncupatum, calidum & siccum, quia halitus eò conscendat, qui calida & sicca constat
D natura, & potestate est, ut ignis. Ita aeris calorem, & humorem in duplicem halitum refert, ua
porem uidelicet, & eum qui propriè ἀναθυμίασις, hoc est, halitus dicitur: humorem quidem in
uaporem, qui natura & subiecto humidus est, utpote ab aqua secretus, & in sublime euectus, ca
lorem in reliquum halitum, qui una cum uapore attollitur, à terræ partibus secretus: qui cum
calidus & siccus sit, ob eamq; causam leuis, altius conscendit, in eum uidelicet locum, in quo
ignis, cuius materia est, residet, uapore humido, mediocriter calido inferius, quòd non adeò le-
uis esset, ut posset altius conscendere, relicto. Cum autem halitus calidus dicitur, ideoq; ignis
potestate, non ideo dicitur, quia caloris exuperantiam in se habeat, possitq; illa remissa, ignis
euadere, quod quidam tradiderunt, sed quod Solis calore in sublime euectus, facilè possit in
ignem illum cœlo proximum mutari, quomodo omnia, quæ ui & natura sua calida sunt, in
ignem facilè mutantur. Sed ambiget quis, quoniam hoc modo aer, & ignis natura sua, ille qui-
dem humidus & calidus, hic calidus & siccus non erunt, sed uaporis, & halitus ratione. Quod
cum ipsius Aristotelis doctrina uidetur pugnare, qui elementa hæc talia esse natura sua, &
non extrinsecus tradit. An quod nonnulli aiunt, dicendum est, aerem ut frigidum natura, quæ

aliorum erat sententia, Aristotelem nunc sumere? An, quia hoc difficultatem, quæ de humore E eiusdem aeris, & ignis utraque qualitate remanet, non tollit, præstat dicamus, aerem à uapore subiectô non differre, quippe qui ex uapore ortum habet, eiusq; naturam calidam, & humidam retinet, ita natura sua humidum, & calidum aerem dici. Quod ipsum de igne dicitur, qui ex halitu calido, & sicco ortum habet, subiectoq; nil, nisi halitus eiusmodi, uidetur. Halitus enim, inquit, potestate est, ueluti ignis: potestate inquam, id est, uiribus & facultate. Illud uerò mirabitur fortasse aliquis, quòd cum dixerit halitum potestate esse, ut ignem, non ita dixerit, uaporem potestate esse, ut aerem, cum tam uapor ad aeris naturam humidam, & calidam, quàm halitus ad ignis calidam, & siccam statuendam allatus sit. Sed fortasse humorem solùm aeris, non item calorem ex uapore uoluit probare, ideo uaporem potestatem, ut aquam esse dixit, quoniam in aqua, cuius est secretio, humor maximè sentitur: quasi diceret. Vt aqua humida est, ita & aer, in quem uapor, qui ex ea secernitur, attollitur, quiq; ex illo uapore ortum habet, subiectoq; ab illo non differt. Quæri autem solitum est, utrum halitus & uapor, re & essentia à corporibus, à quibus secernuntur, differant. Vapor quidem ab aqua, halitus à terra, de qua re quædam fortasse in progressu afferemus. Multa enim de his duobus Aristoteles tradet, quippe quæ rerum omnium, in sublimi genitarum materia statuuntur. Illud autem prætereundum non F est, duabus aeris partibus, in quas Aristoteles id, quod aer nominatur, diuidit, Alberti, & aliorum quorundam sententia ignem non comprehendi, sed ipsius tantum ueri aeris partes, quarum superior ex accidenti sicca dicatur, quo modo inferior aer frigidus ex accidenti, interdum dicitur. Quæ sententia, etsi probabilis uidetur, cum difficultatibus tamen coniuncta est, cùm præsertim eius partis halitum siccum materiam statuat, quem omnes norunt ignis materiam esse.

Τοῦ μὲν οὖν ἐν τῷ ἀνωτάτω τόπῳ μὴ συνίστασθαι νέφη, ταύτην ὑποληπτέον αἰτίαν εἶναι, ὅτι οὐκ ἔστιν ἀὴρ μόνον, ἀλλὰ μᾶλλον πῦρ. οὐδὲν δὲ κωλύει, καὶ διὰ τὴν κύκλῳ φορὰν κωλύεσθαι συνιστάναι νέφη ἐν τῷ ἄνω τόπῳ. ῥεῖν γὰρ ἀναγκαῖον ἅπαντα τὸν κύκλῳ ἀέρα, ὅσος μὴ ἐντὸς τῆς περιφερείας λαμβάνεται τῆς ἀπαρτιζούσης, ὥστε τὴν γῆν σφαιροειδῆ εἶναι πᾶσαν. φαίνεται γὰρ καὶ νῦν ἡ τῶν ἀνέμων γένεσις ἐν τοῖς λιμνάζουσι τόποις τῆς γῆς, καὶ οὐχ ὑπερβάλλει τὰ πνεύματα τῶν ὑψηλοτάτων ὀρέων. ῥεῖ δὲ κύκλῳ διὰ τὸ συνεφέλκεσθαι τῇ τοῦ ὅλου περιφορᾷ. τὸ μὲν γὰρ πῦρ, τῷ ἄνω στοιχείῳ, τὸ δὲ πυρὶ ὁ ἀὴρ συνεχής ἐστιν. ὥστε καὶ διὰ τὴν κίνησιν κωλύεται συγκρίνεσθαι εἰς ὕδωρ. G

Quòd igitur nubes summo in loco non concrescant, hanc esse causam censendum est, quia aer tantum illic non sit, sed potius ignis. Quanquam nihil etiam prohibet, conuersione impediri, quo minus nubes in supero loco cogantur. In orbem enim fluat aer omnis, est necesse, quicunque intra ambitum non cõprehenditur sic æquatum, ut uniuersa terra globi speciem habeat. Ventorum enim etiam ortus in paludosis quoque locis esse nunc uidetur, altissimosq; mõtes, spiritus non transcendunt. In orbem autem fluit, quod unà cum uniuersi conuersione simul trahatur. Ignis nanque supero elemento, & igni aer cõtinuatur. Quare & motu prohibetur, quominus in aquam concrescat.

19 Vna ex dubitationibus, quas proposuit, ut aeris ad cœlum, situm & ordinem statuat, hæc est, quam in his uerbis dissoluit, uidelicet cur nubes in supero loco non gignerentur, cum earum generationi locus ille, si quis alius, maximè idoneus uideretur. Huius igitur rei duas causas reddit. H Vna est, quòd in supero illo loco, non tantũ aer habetur, sed corpus, quod potius ignis est, quàm aer, quippe quod calidum sit, & siccum, qualis natura est ignis. Altera est, quòd aer ille superus, simul cum igne, à cœlesti corpore perpetuò conuertatur. Omnem enim eum aerem, qui summa montium iuga transcendit, & in terræ eo globo, cuius circumferentia montium quoque altissimorum summitates concludit, non continetur, necessario conuerti. Itaque fluxu illo impediri, quo minus in nubes, aut in aquam densetur. Quod ita esse uentorum argumento confirmat, quos in supera illa aeris parte, ait non oriri, sed in humilibus, & stagnantibus locis, ut eadem omnino uentorum, & nubium ratio esse uideatur. Ex qua dubitationis solutione intelligimus, non omnem aerem idoneum esse, ut in nubes, aut aquam proximè densetur, quẽadmodũ antea sumptum est: quamuis ex quouis aere medijs aliquot mutationibus aqua possit generari. Veluti si densetur primùm, & grauior fiat, atque humidior, qualis is est, qui in uicinia terræ positus, nos ambit. Duarum præterea, quæ ad dubitationem soluendam expositæ sunt, causarum, prior summo tantùm loco, qui ignis plenus est, congruere uidetur, altera omni supe

ro,

A ro, seu ignem, seu aerem complectatur. Ac idcirco fortasse, cum prior causa redditur, ἐν τῷ ἀνωτάτῳ ait τόπῳ, hoc est, in summo loco, cum posterior ἐν τῷ ἄνω, hoc est, in supero. Neque enim probabile est, totum id spatium, quod à montium summitatibus ad Lunam usque porrigitur, ignis, seu corporis calidi & sicci, quale ignis est, plenum esse, ut id solum interuallum, quod ab eorum iugis ad loca plana & humilia protensum est, aerem contineat. Ignis namq; aerem nimio excederet, ut & aerem, & reliqua etiam elementa illo tandem consumi oporteret. Quamobrem spatium, quod inter montium summitates, & cœlum interceptum est, ignis primùm, qui cœlo contiguus est, tum aeris plenum sit, necesse est. Quod perspicuè Aristoteles docet, cum ait aerẽ in orbem fluere, quia unà cum uniuersi conuersione simul trahatur, quandoquidem ignis supero elemento, hoc est cœlo, & igni aer continuatur. Quamobrem eius partis aeris, quam terræ circunfusam, calidamq;, & humidam esse antea tradebat, duæ partes necessariò erunt: una, quæ in spatio, quod inter montes interiectum est, & omnino in uallibus, & locis planis cõtinetur, & circunferentiâ, quæ sphæram terræ omni ex parte æqualem facit, concluditur. Talem enim perfectum globum ex terra, aqua, & aere, qui montium quoque iuga intra se comprehendat, Aristoteles animo fingit. Atq; hunc aerem intra montium uertices conclusum, in circuitum à cœlo ra-
B ptari illi non sinunt. Altera pars extra hunc globum ad ignem usque protensa, quæ absque impedimento in orbem cum igne raptatur. Nisi uerò inferiorem aeris partem, quæ calida & humida antea posita est, ita diuidamus, superiorem, quam calidam & siccã statuebat, diuidere (quod probabilius fortasse est) oportebit, ut una & illa quidem suprema pars cœlum contingens, ignis appellationem habeat, altera quamuis calida, & sicca, aeris nomen retineat, quòd non ea constet siccitate, quæ ignis est propria, sed aliquam tantum ex uicinitate, & conuersione in orbem, ignisq; etiam admixtione, retineat. Omnino enim extra montium summitates, aerem aliquem ponit ab igne diuersum, quem ait illi continuari. Quod si totum aerem extra montium summitates positum, calidum & siccum statuamus, quanquam superiorem magis, inferiorem minus, utraque causa reddita ad eum poterit accommodari: quandoquidem dicetur, non solùm aerem esse, sed ignẽ potius, quippe qui, ut ignis, calidus sit & siccus, multumq; etiam ignis in se admixtum habeat. At si primum, qui extra montium summitates occurrit, calidum, & humidum, quæ natura aeris est, dicamus, posterior quidem de ductu in orbem ratio illi congruet, prior uerò non congruet, quod ignis potius, quàm aer dici non possit. sed quæstio existet, quemadmodum humidus aer ille dici queat, cum uapores, in quos humoris, qui in aere inest, causam referebat, nulli eò conscen-
C dant: qui si eò conscenderent, nubibus, pluuiæ, & uentis generandis materiam suppeditarent, quorum tamen nullum eo in loco generatur. An uerò & uapores aliqui eò feruntur, qui conuersione disiecti non densantur, aut etiam calore tandem destituti deorsum mittuntur? An uapores quidem nulli eò conscendunt, aliaq; est humoris aerei causa, per se à uaporibus diuersa? quanquam, quia humidus est, uaporis, ut dictum est, referat naturam. De qua re, in uerborum, quæ sequuntur, explanatione, aliqua subiicientur. sed seu humidus aer ille summitatibus montium proximus, seu siccus statuatur, perspicuum est, eum, qui calidus est, & siccus, ignem potius esse, quàm aerem, ob eamq; causam in nubes cogi non posse. Calor enim raritatem affert, non dẽsitatem, nisi in corporibus ex aquæ & terræ admixtione constantibus, quæ calore densiora fiunt, ut in quarto huius operis traditur. Perspicuum etiam est, aerem conuersione illa, & in orbem circunductu impediri, quominus concrescat ac densetur. Motio enim calorem excitat, ideoque etiam raritatem. Aerem præterea dissipat, disiicit & agitat, ut cogi omnino illum non patiatur. Admirandum autem non est, cœlum, cum rapidissimo feratur cursu, id, quod ei proximum est, secum rapere, potissimum cum ignis aerisq; natura summè agilis sit, & ad motionem accipiendam idonea. Atque, si cœlum ignem rapit, qui illi tantum contiguus est, unà cum igne aer, qui
D illi uerè continuatur, rapiatur necesse est. Est enim ignis ueluti aer calidus & siccus. Hæc autem corporum horum à cœlo conuersio, quamuis secundum naturam eis non congruat, quippe quæ naturâ sursum ferantur, non omnino tamen aut simpliciter præter naturam illis accidit, ut in libris de cœlo explicatum est. Quod si & præter naturam cieri statuantur, nullum propterea incommodum accidet, cum nec simplex omnino sit motus, nec eiusdem perpetuò corporis, cùm sua mobilitate sursum deorsumq; in transuersum feratur, aliudque, & aliud semper (ut mox dicetur) fiat. Nec, si eo modo à cœlesti corpore apta sint cieri, quo ab anima corpus, efficitur propterea (quod quidam negant) quin præter naturam moueantur, quandoquidem & corpus ui ab anima impellitur, quanquam non omnino & absolutè. Nec enim animalia motu fatigarentur, si nullam eorum corpori ab anima uim acciperent. Platonici, ut Philoponus refert, corpora hæc non à cœlo rapi arbitrantur, sed naturaliter eo motu cieri. Vniuersitatum enim elementorum alias inmobiles esse, ut terræ & aquæ, alias in orbem conuerti, ut aeris & ignis. Hanc sententiam nonnulli probant, aliterq; etiam dici posse aiunt, ut quemadmodum ad Lunæ motum, aqua spõ-
te

te mouetur, sic primi cœli conuersionem, æther (sic aeris puriorem partem nominant) sponte sequatur. Sed hæ sententiæ firmitatem non habent. Prior quidem Platonicorum, quod eadem sit totius, & partis secundum naturam motio: posterior uerò, quia nulla necessitas ingruat, impetum hunc in aere, seu æthere, quo cœli motum sponte consequantur, (ut in aqua, Lunæ conuersionem) statuendi. Aquæ hoc tribuimus, quia in raptum, præter alterationem, referre id non possumus. Quod si aqua cœlo esset contigua, eoq; fluxus & refluxus motu cœlum cieretur, aquæ fluxum & refluxum (ut nunc ignis & aëris raptum) in cœli motum referremus. Nunc, cum contigua non sit, nec cœlum fluxu & refluxu moueatur, alia causa excogitatur. Quod uerò ad ignis cũ cœlo, seu aeris cum igne, continuationem spectat, nulla opus est ad eam conseruandam uirtute ea naturali, quam aliqui commenti sunt: non est etiam continuationis causa obedientia, qua ignobilia nobilibus obtemperant, ut alij somniant: aut quòd ordinatum in finem, finis motione moueatur, ut Aluemiata quidam existimat. contiguus autem ignis est cœlo, quia à medio sursum usque ad cœlum conscendit. Aer autem igni uerè, ut diximus, continuatur. Porrò aerem illum superiorem, qui unà cum igne rapitur, densari in nubes non posse, confirmari eò diximus, quòd uenti eo in loco non fiant. Erat enim probabilius uentos ibi, quàm nubes oriri, cùm ex materia rariori constent, nec aeris densationem omnino requirant, quemadmodum nubes. Cum igitur illi in parte infera, locisq; potissimum stagnantibus oriantur, nec montes altissimos transcẽdant, magis rationi cõsonum est, nubes in parte similiter inferiori oriri, non in superiori. Ac uentos quidem, in summis, altissimisq; montibus non esse, anteà probauimus, eò, quòd cineres in sacrificijs, anno priori in illis relicti, sequenti inuenirentur, quod flantibus eo in loco uentis, fieri non potuisset. Illud etiã, uentos in aere supero non spirare, indicat, quòd unà cum illo omnes circumlati, in eam, ad quam cœlum conuertitur, partem, spirarent, cuius contrarium cernitur, cũ ex contrarijs partibus spirent, motione obliqua delati, nullusq; ab ortu præter subsolanum, qui ἀπηλιώτης Græcis dicitur, spiret. Cum autem uentos ab illo supero aere tollimus, non propterea omnem motum illi detrahimus: quippe qui natura mobilis cum sit, leuiter potest moueri, ita ut nec cineres ex sacrificijs relictos, loco dimoueat. Quemadmodum autem in stagnantibus ac paludosis locis uenti persistent, in ulterioribus explicabitur. Illud nunc dicitur, uentum in illis non ideo esse, quia aer, ut quidam aiunt, flictu, & montium obiectu (quomodo stagnantes aquæ alieno impulsu, uidelicet procellarum) agitetur: nec enim uentus, aeris motus est, aut agitatio.

Ἀλλ' ἀεί, ὅ,τι ἂν βαρύνηται μόριον αὐτοῦ ἐκθλιβομένου εἰς τὸν ἄνω τόπον τοῦ θερμοῦ, κάτω φέρεται, ἄλλο δ' ἐν μέρει συναναφέρεται τῷ ἀναθυμιωμένῳ πυρί. καὶ οὕτω συνεχῶς τὸ μὲν ἀέρος διατελεῖ πλῆρες ὄν, τὸ δὲ πυρός, καὶ ἀεὶ ἄλλο καὶ ἄλλο γίνεται ἕκαστον αὐτῶν. περὶ μὲν οὖν τοῦ μὴ γίγνεσθαι νέφη, μηδ' εἰς ὕδωρ σύγκρισιν, καὶ πῶς δεῖ λαβεῖν περὶ τοῦ μεταξὺ τόπου τῶν ἄστρων καὶ τῆς γῆς, καὶ τίνος ἐστὶ σώματος πλήρης, τοσαῦτα εἰρήσθω. G

Sed quæcunque pars grauitatem habet, ea, calore in superum locum expresso, semper deorsum fertur, aliud autem unà cum igne, qui exhalatur, uicissim sursum euehitur. Ita alius locus ignis plenus, alius aeris perpetuò perseuerat, & aliud semper, atque aliud fit, utrique ipsorum. Itaque, cur nubes non gignantur, nec in aquam fiat concretio, & quemadmodum de loco inter sydera & terram intericcto, sentire debeamus, atque etiam cuius corporis plenus sit, hæc sint dicta.

20 Hæc, quæ à cæteris interpretibus ob difficultatem, perperam explanata ferè omnia fuerũt, eò pertinent, ut doceatur, quemadmodum concretio in nubes aeris illius superi motione, & cursu impediatur. Inquit enim, omnem aeris illius partem, quæ ponderis aliquid accipiat (si quæ fortè eo in loco densetur, humidaq;, & crassa generandisq; nubibus idonea reddatur) ponderis ui deorsum ferri, nempe in inferum aerem, intra montium summitates conclusum, calore quem intra se habebat, sursum extruso: aliud autem, hoc est, aliam aeris partem, unà cum igne, quem terra perpetuò exhalat, quiq; simul cum uaporibus effertur, in eius, qui delatus est, ponderosi aeris locum efferri hocq; modo alium locum, uidelicet illum, qui proximè supra montes effunditur, aeris, alium superiorem, qui ad cœlum usque pertingit, ignis plenum, perpetuo perseuerare, aliaque, & alia, corpora hæc perpetuò fieri: nempe ob continentem mutationem, unusq; ex alio ortum. Atque hæc est, ut arbitror, loci huius sententia: ut intelligamus, aeris superi conuersione, & circunductu eum disijci, & si quid fortasse in eo cogi, & in nubes concrescere incipit, protinus dissipari, ita ut quicquid graue illuc unà cum halitu calido, & sicco elatum est, aut eodem in loco densatum, deorsum pondere suo feratur, halitu illo calido, & sicco, à quo elatum

est,

A est, aut calore, qui in aere densato concludebatur, in ignis locum expresso. Censendum enim est,
aut uaporis (ut Alexander tradit) aliquid in eum locum unà cum halitu calido, & sicco educi,
qui uapor, cum potestate (ut antea dictum est) aqua sit, grauitatem aliquam habeat, aut si uapor
eousque, ut Olympiodorus arbitratur, non pertingat, proximè tamen ad illum accedere, atque
cum uicinus est, quicquid grauis in eo inest, deorsum rursus ferri, calore sursum extruso. Sed
uapores, aut aerem uaporosum, ad aeris superi locum ascendere, et, quod de alia parte in locum
eius ascendente, subiicitur, magis consentaneum est. Neque enim, si nihil ex aere illo supero de-
fertur, aliud ad eum ascendat, ut eius quod descendit, locum repleat, necesse est. Qui autem hũc
locum ita exposuerunt, ut dictum esse putarent, aeris, qui in supero loco cogi incipiebat, partẽ
non grauem, in locum ignis, cum igne, & calore, quem aer exhalat, conscendere, hi mihi ab illius
intelligentia aberrare uisi sunt. Ac (ut cætera omittam, quæ hanc explanationem non admittũt)
docere non possunt, quemadmodum, si ex aere supero pars eius non grauis, ad locum ignis fera-
tur, locus ille, in quo aer, aeris plenus perpetuò perseueret, aliusq; & alius sit, tã aer quàm ignis.
Hoc uerò quemadmodũ fiat, facilè intelligitur, si ex aere infero in supernm uapores, & ex supero
B aere in locũ ignis calor, seu halitus calidus, sine intermissione efferatur, graui parte uaporis deor
sum in aerem inferum detrusa, & alia in eius locũ semper sublata. Philoponus uerò (ut mihi uide
tur) non minus à uero abest, qui non de uapore in locum superi aeris sublato, interpretatur, sed
περὶ ὑπεκκαύματος, hoc est, de ignis parte, quæ interdum cogatur, & grauis fiat. Hanc partem ait,
quibusdam halitus calidi & sicci particulis in alto detineri, quæ tamen in quadam expressæ, gra
ue illud & coactum deferunt, itaque deorsum deferri. Sed nec locorum aeris, & ignis plenitudi-
nem, nec utriusque corporis uicissitudinem hac explicatione magis potest, quàm suâ cæteri,
docere. Qui autem de aere exposuerunt, qui constellationis alicuius uirtute condensetur, non
meminerunt, Aristotelem eiusmodi constellationes non probare, aut saltem nullam earum aper
tè mentionem fecisse. Porrò quod dicitur, alium locum, aeris semper plenum perseuerare, quod
quidem de supremo aeris loco, de quo quæstio est, exposuimus, de inferiori etiam, in quo nu-
bes concrescunt, si exponatur, nihil incommodo uidetur accidere. Rursus, quod ait, utrunque
ipsorum, ignem, & aerem, aliud semper, & aliud fieri, nos docet, nihil incommodi accidere,
si motu uiolento, & præter naturam à cœlo raptari statuantur. Ita ergo quæstiones de ignis &
C aeris loco, ac de eo, quod inter sydera, & terram interiectum est spatio, cuiusnam corporis ple-
num sit, & quamobrem nubes in supero loco non concrescant, fuerunt explicatæ. Ac spatium
quidem interiectum, ita diuisum est, ut quod à cœlo ad summitates usque montium altissimo-
rum porrigitur, tum eius, quod uocatur ignis, tum aeris plenum sit, ignis quidem cœlum proxi-
mè attingentis, tum aeris illi continui, quo toto in spatio concretio in nubes esse non possit,
tum quia ignis plurimum intra se habeat, ut ignis plenus locus ille uideatur, tum quòd aer, qui
igni hæret, in orbe unà cum igne rapiatur, eoq; raptu dissiciatur, ut cogi non queat, densioribus
partibus (si quæ coactæ sunt, & graues redditæ) deorsum detrusis. Quod autem à montium sum
mitatibus, usque ad humilia, & plana loca protenditur, aere quidem refertum sit, sed uaporoso,
& crasso, qui quòd, & igne sursum semper ascendente destituatur, & in orbem montibus impe-
ditus non circumagatur, concrescere in nubes & pluuiam potest. Cumq; de nubibus proposita
quæstio aliter dilui non possit, eius aeris, qui extra montium summitates se porrigit, natura qua
lis sit, & conditio intelligitur, nempe calida, tenuis, & rara, leuitateq; prædita. Humida autem,
an sicca statuatur, non ita compertum est, quanquam illud exploratum est, aerem per se, ac na-
D tura sua humidum Aristotelis sententia esse, ac (ut antea dictum est) humore ab igne differre.
Aerem etiam, qui terram ambit, quem ultra montium summitates se porrigere probabile esse di
cebamus, ne reliqua aeris pars, quæ ignis esse ponebatur, nimio interuallo aerem uinceret, cali-
dum, & humidum pronunciauit, sed fortasse ex accidenti, aut ex igne halituq; sicco admixto, aut
ex raptu in orbem, siccitatem tantam pars illa aeris extra montes porrecta, quæ ad ignem pro-
ximè accedit, nanciscitur, ut siccior sit, quàm humidior, aut certè æquè sicca ac humida, ut me-
dium quiddam inter aerem & ignem dici possit. Neque tamen eiusmodi, qui aerem reliquum
perdere ualeat, utpote caloris humorisq; ac siccitatis temperatione prædita. Ea autem pars, quæ
aerem crassum, & humentem, in interuallis montium interceptum attingit, & cum illo cohæret,
humidior est, & ad aeris illius humidi, & crassi naturam magis accedens, ut reliqua pars ad ignẽ.
Ac de humore quidem eius dici hæc possunt. Calidum autem esse apertè Aristoteles tradit, e-
iusq; calorem in halitum calidum admixtum, & cum igne uicinitatem, & raptum in orbem, quo
partes eius atterunt sese, refert. De aere, qui citra montium summitates habetur, quæstio existit.
Nam Aristoteles totum eum, qui terram ambit, quem etiam ultra montium summitates illas por
rigi diximus, calidum & humidum statuit, cum tamen nubes ac pluuia ex eo concrescant, quod
nisi frigore fieri non potest, nec uerò aliam concretionis nubium in aere inferiori causam affer-
re

re Aristoteles potest, quàm aeris illius frigus: siquidem quod in superiori non concrescerent, in E
eius calorem causam retulit. An frigidus quidem re uera, & actu aer ille est, qui citra montium
summitates proximè extenditur, eiusq; frigoris beneficio, in nubes ac pluuiam concrescit, pote
state tamen & natura calidus est, quandoquidem, ut dictum est, à uapore, & halitu ortum habet,
qui halitus à terra Solis calore eductus, natura calidus dicitur. Calidus autem non ita ut aer, qui
extra montium iuga extenditur, siquidem ab igne longius distat, nec in orbem unà cum eo con-
uertitur, ut conuersione illa, partes mutuo attritæ, calorem accipiant. Frigidus porrò ex uapo-
ribus, qui calore, mox ubi eò delati sunt, destituuntur, ultraq; conscendere non ualentes frigidi
& densati, grauesq; ibi consistunt, aut si qui ultra attolluntur, dissipatis tandem, & disiectis, gra-
uis eorum pars rursus (ut antea expositũ est) deorsum caloris expers descendit: ita ut aer natura
sua temperatè calidus, non solum calefacere illos non queat, sed frigidus contra ab illis redda-
tur: frigidusq; factus, eorum adiuuet densationem, quemadmodum medicamenta ab animalis
corpore primum alterantur, tum alterata in illud agunt, alterantq;, & humores, qui educendi
sunt, aut ad temperiem adducendi, educunt, aut adducunt. Quod si, ut superum, ita & inferum
aerem calidum Aristotelem dixisse, ob eamque causam, ut illum, non potestate sola, & natura, sed
actu quoque calidum esse, & quia actu calidus, in nubes concrescere non posse, ita & inferum a- F
ctu calidum dictum esse, quis obiecerit, dici potest, satis esse, aerem omnem naturâ sua calidum
esse Aristotelem pronunciasse, quamuis inferior ex accidenti sit frigidus. De hac autem re, in li-
bris de elementis, aut etiam de rebus sublimibus, longiori oratione disputabimus, quemadmo-
dum & de frigoris, quo præditus est, causa, quam aliam alii assignant. De aere autem, in quo nos
degimus, perspicuum est, caloris causam in radiorum repercussum referri, ideo radiorum absen-
tia, aut certè, cum ad angulos acutos non reflectuntur, frigidum manere. Quod inter cætera ar-
gumento est, sua natura ac potestate frigidum esse. Ac quod radiorum repercussus in aere hoc
infero efficit, motionem, quæ ab astris proficiscitur, in supero illo efficere, uerba quæ nunc
sequuntur, declarant, ut tam superus, quàm inferus aer, caloris sui causam extrinsecus habe-
re uideatur.

Περὶ δὲ τῆς γιγνομένης θερμότητος, ἣν παρέχεται ὁ ἥλιος, μᾶλλον μὲν καθ' αὑτὸ καὶ ἀκρι-
βῶς ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως προσήκει λέγειν. πάθος γάρ τι τὸ θερμὸν αἰσθήσεώς ἐστι. διὰ τίν'
αἰτίαν δὲ γίγνεται μὴ τοιούτων ὄντων ἐκείνων τὴν φύσιν, λεκτέον καὶ νῦν. ὁρῶμεν δὴ τὴν κίνη-
σιν, ὅτι δύναται διακρίνειν τὸν ἀέρα καὶ ἐκπυροῦν. ὥστε καὶ τὰ φερόμενα, τηκόμενα φαίνεσθαι G
πολλάκις. τὸ μὲν οὖν γίγνεσθαι τὴν ἀλέαν καὶ τὴν θερμότητα, ἱκανή ἐστι παρασκευάζειν καὶ ἡ
τοῦ ἡλίου φορὰ μόνον. ταχεῖάν τε γὰρ δεῖ καὶ μὴ πόρρω εἶναι. ἡ μὲν οὖν τῶν ἄστρων, ταχεῖα μὲν,
πόρρω δέ· ἡ δὲ τῆς σελήνης, κάτω μὲν, βραδεῖα δέ· ἡ δὲ τοῦ ἡλίου ἄμφω ταῦτ' ἔχει ἱκανῶς. τὸ
δὲ μάλιστα γίγνεσθαι ἅμα τῷ ἡλίῳ αὐτῷ τὴν θερμότητα, εὔλογον, λαμβάνοντας τὸ ὅμοιον, ἐκ
τῶν παρ' ἡμῖν γιγνομένων. καὶ γὰρ ἐνταῦθα τῶν βίᾳ φερομένων ὁ πλησιάζων ἀὴρ μάλιστα γίνεται
θερμὸς, καὶ τοῦτ' εὐλόγως συμβαίνει. μάλιστα γὰρ ἡ τοῦ στερεοῦ διακρίνει κίνησις αὐτόν. διά τε ταύ-
την οὖν τὴν αἰτίαν ἀφικνεῖται πρὸς τόνδε τὸν τόπον ἡ θερμότης, καὶ διὰ τὸ περιέχον πῦρ τὸν ἀέ-
ρα διακρίνεσθαι τῇ κινήσει πολλάκις, καὶ φέρεσθαι κάτω βίᾳ.

Quoniam autem calor, quædam sensus affectio est, de eo qui à sole gigni-
tur calore per se ac exquisitè differere, in libro de sensu magis congruit. Sed
quam ob causam gignatur, cum talem naturam illa non habeant, nunc quoque
dicendum est. Motionem igitur secernendi incendendiq; aeris facultate prædi- H
tam uidemus, ut ea etiam, quæ feruntur, liquari sæpè conspiciamus. Itaque Solis
una motio tepori caloriq; afferendo est satis. Incitatam enim esse oportet, &
procul non distare. Ac quæ syderum est, uelox quidem est, sed procul abest: quæ
uerò Lunæ, inferior est, sed tarda. Solis autem motio satis utrunq; habet. Porrò
calorem unà cum Sole excitari, rationi consonum esse intelligimus, ex his, quæ
apud nos fiunt, sumpta similitudine. Nam etiam hîc, si quædam ui ferantur, pro
ximus aer plurimum incalescit, idq; recta euenit ratione, quandoquidem rei so
lidæ motus, aerem maximè secernit. Partim itaque hanc ob causam ad hunc lo-
cum calor perducitur, partim quòd ignis aerem ambiens, motione sæpius diuel
latur, & ui deorsum feratur.

A 21 Dubitationem de calore, quem ſydera in aere excitant, cum tamen ipſa minimè ſint calida,
antea propoſitam diſſoluit, duas eius, qui in aere ineſt, caloris cauſas reddens, Solis uidelicet mo
tionem, & ignem, qui aerẽ ambit, in eum diſiectum, ut tota caloris à cœlo in aerẽ excitati cauſa,
in Solis motum referatur: quo quidem motu aerem moueri, ac diſiici, ſecerniq́;, & ſecretione il-
la ac diſiectione incaleſcere ait, non ſecus ac ea, quæ per aerem celeriter mota, ac ui magna inci-
tata incaleſcunt, ita ut ſæpenumero incendantur, &, ſi liquabili conſtent natura, liquentur, qui-
bus incaleſcentibus aer quoque proximus incaleſcat, propterea quod rei ſolidæ motio, aeris ſe-
cernendi, caloremq́; in eum inducendi, uim habeat. At uerò Solis una motione non aliorum ſy-
derum, id fieri eo docet, quòd illa & uelox ſit, & aeri propinqua: quæ duo cum ad calorem excitã
dum requirantur, cæteris ſyderibus deſint: Lunæ quidem, quæ propinqua eſt, celeritas: alus ue-
rò, quæ uelocius, quàm Sol mouentur, propinquitas. Hoc modo à Sole calefieri aerem docet Ari
ſtoteles, qui modus in ſecundo etiam de cœlo ab eodem explicatus eſt, cum ſtellas igneas non eſ
ſe demonſtraret. Quanquam eo in loco, non in Solis unam motionem, ſed in omnium ſyderum
cauſam refert, etſi potiſsimum in eam, qua ſol cietur, quaq; exoritur, & ad nos accedit, in quam
unam hunc ipſum calorem nunc refert. Primum autem hoc in loco nos monet, tractationem de
B calore, quandoquidem ſenſus affectio quædam eſt, ad commẽtarium de ſenſu pertinere, magisq́;
congruere, ut per ſe & exquiſitè ibi de eo diſſeratur. Quod de calore propterea tradi quidam pu
tant, quòd non certæ alicuius rei, quare calida ſit, quæſtio proponatur, ſed caloris ſimpliciter
cauſæ in eo inueſtigentur, ut ſoni etiam cauſa, & ratio. Ipſum autem in genere calorem ad ſen-
ſum referri. Sed dicendum potius uidetur, caloris tractationem ad librum de ſenſu reiici, quia
calor, quicũque ſit, ſenſilis eſt, & (ut ait) ſenſus affectio: &, quatenus ſenſilis, ad ſenſum refertur,
eiusq́; tractationis proprius eſt, cuius eſt ſenſus. Calor ergo, quatenus ſenſilis affectio eſt, acci-
piendus eſt: nam qua ignis principium eſt, in libris de ortu & interitu conſideratur, qua uerò re-
rum ſublimium pleraſq; efficit, & corporum ſimilarium mixtorum efficiens cauſa eſt, ad hos li-
bros pertinet, quos nunc interpretamur. Quarum omnium notionum ea, qua ſenſilis eſſe intel-
ligitur, atque ad ſenſum refertur, fortaſſe nobilior eſt, eiusq́; naturam magis comprehendit, ſen
ſu calidum à frigido ſeiungente, eiusq́; multiplicem naturam agnoſcente. Propterea exquiſitã,
& eam, quæ per ſe eſt, tractationẽ, ad commentarium de ſenſu ſpectare pronunciauit. Nunc au-
tem, cum de aeris calore ageretur, explicandum cenſuit, à quibus cauſis ortum haberet: quas, cũ
C Solis motionem, & ignem, qui per eum, ob motum, quo in orbem incitatur, hac & illac diſpergi
tur, eſſe uelit, quæſtiones de utraque arduæ ac perdifficiles exiſtunt. Ac primùm quidem, quem-
admodum aer, qui mobiliſsimum eſt, fugaciſsimumq́;, nec alicui reſiſtens corpus, motione ſe-
cernatur ac incendatur. Nam, quod quædam corpora motu incaleſcant, ut ferrum, lapides, & li-
gna, ex eorum ſoliditate prodit, qua cum uiciſsim confricantur, alterum alteri reſiſtit, eaq́; repu
gnantia, ac attritu efficitur, ut eorum partes ueluti diſtrahantur, rarioresq́; fiant, aut certè aer,
qui in meatibus illorum interceptus ob ſoliditatem elabi non poteſt, ſecernatur, ſecretusq́; in-
caleſcat, & incendatur. Quo fit, ut quo ſolidiora fuerint, eo magis attritu calefiant, ac proinde
lapides, & ferrum magis quàm ligna, aut alia molliori materia conſtantia, & in lapidibus, ij, qui
duriores ſunt, ac denſiores, in ferri genere, chalybs, quæ etiam inter ſe confricata, ignem citius,
quàm aliud genus ferri, aut lapidum, eliciunt. Cum igitur aer mobiliſsimus ſit, &, ut dictum eſt,
fugaciſsimus, aliisq́; corporibus omnibus, quæ per illum mouentur, facilè cedat, quæſtio eſt,
quanam ratione motu incaleſcat. Cum præſertim uentos, qui celerrimè incitantur, aut certè ip
ſum aerem uentorum flatu uelociſsimè agitatum, frigidum ſentiamus: nec minus aquam rapi-
diſsimè fluentem, ut in his præſertim locis cernere licet, in quibus è rupibus altiſsimis magno
D cum ſtrepitu, rapidoq́; deſcenſu deiicitur. Sed, ut aliqua ratio inueniri poſsit, qua aer corpore
aliquo celerrimè per eum delato incaleſcat, quod euenire Ariſtoteles tradit, cum ſagittæ per ae
rem feruntur, illa deinde difficultas ſuboritur, quemadmodum Solis ſtella tanto interuallo ab
aere diſtans, nec per illum delata, curſu ſuo, quanquam rapidiſsimo, eũ incendat, & calefaciat.
Cum præſertim (Lunæ ſaltem) orbes intermedii ſint, quibus ne ad aerem perducatur, illumque
aliquo modo commoueat, impeditur, ut ſi agens omne id, in quod agit, tangere debeat, neceſſe
ſit, aut Solis ſtellæ motu, Lunæ orbem totum primum incaleſcere, tum Lunæ orbe, ignem & ae-
rem: quo modo terebrum confricatum primum incaleſcit, tum terebro manus, qua conti-
netur: aut, ſi Lunæ orbis calorem nullum (ut Ariſtoteles ſentit) accipiat, ne ignis quidem,
aut aer, Solis motu, qui ad illa perduci nullo modo poteſt, incaleſcat. Illud præterea difficulta-
tem facit, quòd cum motioni, non qualitati, aut ui Solis, aeris calorem attribuat, non potius in
Lunam, eiusq́; motionem eum ipſum referat, quæ proximè aerem aut ignem certè, cui aer con-
tinuatus eſt, attingit, ſuaq́; incitata motione, ignem, aeremq; ſecum rapit, & commouet, ut illo
rum partes ſeſe uiciſsim confricent, ac, ſi calor aliquis exiſtere ex attritu poſsit, ille ex Lunæ mo

tu

tu existat. Nam quòd Solem uelocius, quàm Lunam moueri, ideoq; magis ad calorem accenden E
dum idoneum dicitur, id primùm de motu diurno, quo unà cum primo cœlo rapiuntur, duntaxat uerum est, cùm motu proprio Luna celerius, quàm Sol cieatur: deinde cum propinquitas nõ minus, imò uerò magis quàm celeritas necessaria uideatur, non tanta celeritate Sol Lunam antecedit, quanto illa, quàm Sol aeri est propinquior. Ac si propinquitatis Lunæ, quanquam maioris, proportione, quàm sit Solis celeritas, nulla ratio habetur, cur propinquitatis Solis, ac non potius celeritatis superiorum astrorum, quæ longè maior est, quàm Solis, ratio habeatur. Quemadmodum enim diurni motus celeritate Sol Lunam, ita Solem superiora astra antecedunt, quippe quæ spatio temporis eodem, maiorem orbium circuitum conficiunt. Si igitur in Lunæ motum aëris calorem non refert (quod quidem rectè facit, cum aërem nocturnum motu illo calidum non sentiamus, ac si calidior ex Luna redditur, non ex motu id proueniat, sed ex lumine potius, quo est prædita, aut quod à Sole omnis luminis fonte recipit, ideoq; in pleniluniis, quibus tota à Sole illuminatur, maiorem calorem fundit) ne in Solis quidem motum referendus uidetur. Quin etiam si motus caloris est causa, cum non Solis tantùm, aut Lunæ stella, uerùm totum cœ-
lum moueatur, cur stellæ potius, quàm toti cœlo, aut orbi, in quo inest, calor tribuatur. Ac si F
cœlum, seu sphæra tota motu suo calefaciat, cur non æquè hyeme ac æstate, noctu, ac die, omnibusq; pariter in locis calorem aeri adducit. Iam si stella soliditate sua id præstet, cum sphæra quoque tota solida sit, alioqui rapido ac incitato illo motu dissiparetur, ac deflueret, quo minus idẽ efficiat, nihil uidetur impedire. Quin & illud absurdum uidetur, quod de altera caloris aeris causa traditum est, igne uidelicet, motu cœli in aërem detruso incalescere. Id enim si sit, totum æquè aërem, ac quouis tempore, siquidem cœlum totum mouetur, totumq; ignem commouet, calidum reddi oportebit, cuius tamen contrarium experimur. Nec minus absurdum aliquis inquiat, caloris aëris, qui suapte natura calidus est, in Solem, aut ignem causam referre. ac si aliqua afferenda erat causa, non in lumen potius syderum, Solisq; potissimum, quo aerem calefieri apertè deprehendimus, quàm in motum aut ignem relata sit. Atque hæ sunt quæstiones perdifficiles, ac perobscuræ, quæ ex Aristotelis dictis existũt. De quibus omnibus alibi agemus, & quid pro Aristotele dici possit docebimus.

*Σημεῖον δ' ἱκανὸν ὅτι ὁ ἄνω τόπος οὐκ ἔστι θερμὸς οὐδὲ ἐκπεπυρωμένος, καὶ αἱ διαδρομαὶ
τῶν ἀστέρων. ἐκεῖ μὲν γὰρ οὐ γίνονται, κάτω δέ· καίτοι τὰ μᾶλλον κινούμενα, καὶ θᾶττον, καὶ* G
μᾶλλον ἐκπυροῦται. πρὸς δὲ τούτοις ὁ ἥλιος, ὥσπερ μάλιστα εἶναι δοκεῖ θερμὸς, φαίνεται λευκὸς, ἀλλ' οὐ πυρώδης ὤν.

Superum autem locum calidum non esse, neque ignitum, etiam stellarum transcursus satis declarant. Hi enim eo in loco non fiunt, sed in infero, cum tamen ea, quæ incitatius mouentur, tum celerius, tum plenius ignescant. His accedit, quod Sol, qui maximè calidus uidetur, candidus, non igneus apparet.

22 Etsi antea sumptum est & declaratum, cœlum igneum non esse, sed alia quadam natura, & stellas, & eatum interualla constare, quoniam tamen caloris, qui in aere inest, causam in motum Solis nunc retulit, quem aliquis ex ignea calidaq; illius substantia proficisci putare potuisset, duobus nunc argumentis confirmat, Solem, aut omnino cœlum igneum & calidum non esse. Vnum est, transcursus seu traiectiones stellarum, qui in cœlo nunquam fiunt, cum tamen stellæ
eiusmodi transcurrentes ac disilientes accendi magis eo in loco, si igneus esset, ob incitatio- H
rem motum, debuissent. Alterum est, quòd Sol, cui calorem, qui hic est, acceptum maximè ferimus, ob eamq; causam calidus in primis uidetur, igneus nobis non apparet, sed candidus: qui tamen, si igne constaret, igneus uideretur. Ac de stellarum quidem transcursibus, & quemadmodum, quo'ue in loco accendantur, in progressu explicabitur. nunc sat est intelligere, in cœlo non fieri, sed longè infra cœlum, nempe in aere, qui igni proximus est, aut etiam in igne. Solis autem candorem perspicuè cernimus. Quod etiam Empedocles, quamuis solem igneum putaret, ita carmine cecinit, ἠέλιον μὲν λευκὸν ὁρᾶν. Nam quod rubeus interdum, aut puniceus, cum oritur, & occidit, apparet, colore uidelicet igneo, id ex crassis halitibus, qui à terra redduntur, ortum habet, qui crassi halitus, cum in meridie Solis calore soluantur, non item manè, aut uesperi, calorem eum, cum oritur, & occidit, non cum medium cœlum conscendit, ei affundunt. Sed cãdorem fortasse inquiet aliquis argumentum efficax non esse, quo Sol igneus non esse monstretur, quando & flamma pura, omnisq; fumi expers candida cernatur. Initio etiam libri de coloribus, Sol & ignis eiusdem coloris, nempe flaui, statuuntur. An dici potest, libellum eum Aristotelis non esse? aut si Aristotelis sit, uel alterius, cuius auctoritatem probemus, eum Solis colorẽ in eo tradi, quo à nobis frequentius cernitur, aere ut plurimum denso, nec candorem Solis cerni permittente?

A permittente? An etiam flamma, quamuis purissima, candida nunquam planè est, cuiusmodi est
Sol? Admistum enim perpetuò fumum habet, qui ruboris alicuius causa est. Siquidem fumus
suapte natura niger est, ac nigrum splendori admixtum, rubrum colorem efficit, ut in huius o-
peris tertio docebitur. Obiicit autem Philoponus nullam in Aristotelis hac ratione, quæ ex co-
lore Solis ducta est, efficacitatem inesse, quia eo nitatur, quod ex coloribus corporum, tempera
menta eorum deprehendantur, quod quidem sit falsum: quoniam & rosa & sanguis colore sint
rubro, quorum tamen alterum frigidum est, uidelicet rosa, alterum calidum. Lac item, & ceru-
sa, uinum, allia, & cæpe, candida sint, quorum alia frigida sunt, alia calida. Quod autem ad So-
lem spectat, nec illum candidum cerni, nec, ut cerneretur, argumentum efficax esse, quo igneum
non esse doceatur, quando & stellæ transilientes, & cometæ, cādidæ apparent, quæ tamen igneæ
sunt, atque ex igne accensæ. Prius etiam argumentum, ex iisdem stellis, quæ in supero illo loco
non accendantur, sumptum, nullam uim habere, quia etsi igneum sit cœlum, eius tamen solidi-
tate impediri, quominus stellas illas transilientes motu excitet, quæ soliditas, cum in igne non
sit, qui cœlo subiectus est, nec in aëre illi proximo, imò uerò fluxa illa sint, & diuidua facilè, stel
B lis illis in utroque eorum accēdendis impedimento esse non possit. Sed hæ Philoponi obiectio-
nes non difficile diluuntur. Ac primùm quidem, quod de rerum coloribus, & temperamentis
in genere dicitur, mirandum est eum negasse colores rerum, temperamenta earum sequi, illisq;
esse consentaneos. Perspicuum enim est, ex uaria humidi & sicci admixtione, uaria item calidi
& frigidi, in ea efficiētia, qua illa excoquuntur, & terminantur, alios atque alios existere colores.
Quod perspicuè cernitur in floribus, & fructibus, quin etiam in pilis, quibus animalia integun
tur, quorum omnium uarius color, nisi in admixtionem uariam, calidiq; & frigidi efficientiam,
referri non potest. Ac ea quidem, quæ calidiora sunt, rubicundiora, ac nigriora ut plurimùm
habentur: quæ autem frigidiora, candidiora. Ac quanquam nonnulla calida, candida sint, ut cæ
pe, & allium, in illis tamen ipsis, ea quæ nigriora sunt & rubicundiora, calidiorem habent natu-
ram. Quod Galenus concessit in quinto de simplicibus medicamentis, cum uires medicamen-
torum non omnino ex coloribus iudicandas esse præciperet. Proinde in rosis, quæ rubicundio-
res sunt, calidiorem uim habent, quemadmodum & uinum quod rubrum est, aut nigrum, albo
est calidius. Potest igitur rei facultas ac temperamentum, etsi non omnino, at certè aliquo mo-
C do, ex coloribus deprehendi. Cum igitur Solem, si igneus statueretur, calidissimum esse (utpo-
te caloris uim maximam in hunc inferiorem mundum fundentem) ac ueluti carbonem accen-
sum, ardentemque oporteret, rubicundum necessariò colorem, qualis in carbonibus, ac rerum
cal dissimarum maiori parte cernitur, obtineret: stellarum autem transilientium, & cometa-
rum candor, à Solis candore plurimum abest, ut flammeâ natura illas constare facilè percipia-
mus. Quod ad cœli soliditatem pertinet, illa impedire non uidetur, quo minus, si illud igneum
esset, atque incensum, stellæ illæ dissilientes in citato illo & rapido motu non fierent. Adeo
enim incenderetur, ut quanquam solidissima soliditate compactum, quædam in eo accensa,
transilientia cernerentur: quomodo nunc in aere, & igne, quæ materiam accensioni aptam sup-
peditant.

Τούτων δὲ διωρισμένων λέγωμεν δι' ἣν αἰτίαν αἵ τε φλόγες καιόμεναι φαίνονται περὶ τὸν οὐρανὸν, καὶ οἱ διαθέοντες ἀστέρες, καὶ οἱ καλούμενοι ὑπό τινων δαλοὶ, καὶ αἶγες. ταῦτα γὰρ πάντ' ἐστὶ τὸ αὐτὸ, καὶ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. διαφέρει δὲ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον.

D His constitutis dicamus, quæ causa sit, cur flammæ succensæ, & transcurren-
tes stellæ, & quæ à nonnullis *δαλοὶ, καὶ αἶγες*, id est faces, & capræ nominantur,
in cœlo appareant. Hæc enim omnia idem sunt, & per eandem causam, sed in-
tensione & remissione differunt.

23 Cū omnia ferè explanauerit, quæ ad earum rerum, de quibus in hoc opere differere insti-
tuit, tractationem necessaria, usumque aliquem habentia uidebantur, ad singula earum genera
pertractanda aggreditur. Quæ autem hactenus tractauit, ut summatim repetamus, hæc sunt:
Vniuersum mundum è cœlo, & quatuor corporibus, quæ elementa dicuntur, coagmentatum es-
se: cœlum naturam ab illis diuersam obtinere: nec stellas, nec earum interualla igne constare,
aut repleta esse, eodemq; modo nec aëre: sed cum cœlum diuersæ omnino ab elementis naturæ
sit, ignem & aërem citra Lunam contineri, totumq; hoc spatium, quod inter eam, & terram in-
teriectum est, replere, ita ut ignis superiorem locum cœlo proximum habeat, aër eum qui sequi
tur: quatuor elementa materiam esse earum rerum, quæ in mundo hoc sublunari oriuntur, & in-
tereunt, eademq; inter se uicissim oriri & interire: cœlū causam efficiētē, quod aërem motu suo,
& maximè Solis calefaciat, non calore aliquo, qui in eo insit: aëris duas partes esse, unam, quæ

ignis nuncupetur, calidam & siccam: alteram, quæ uerè aër sit, calidam, & humidam: cuius etiã E
duæ sunt partes, una globo terræ, quo montes etiam altißimi comprehenduntur, conclusa: al-
tera, quæ montes transcendit, igni continuata, atque cum ipso igne in orbem cœli motu circũ
ducta: nubes in supera illa aëris parte ob calorem, & raptum illum aëris consistere non posse. At
que hæc in summa sunt, quæ Aristoteles hactenus explicauit, magnum ad ea, quæ sequuntur,
pertractanda, usum habentia. Quibus omnibus ueluti elementis quibusdam, & principiis expli-
catis, de eis, ut diximus, agere incipit. Ac primùm quidem de igneis faciebus seu imaginibus,
seu his quæ ardere à nobis cernuntur, cuiusmodi sunt flammæ quædam, & quæ facis, aut capræ
salientis, aut stellarum discurrentium transilientiumque imaginem habent, differit: tanquam
de his fortasse, quæ in superiori aëris parte, & in ipso igne accenduntur & fiunt, materiaque e-
tiam constant calida & sicca, quæ igni similis est, qui reliqua elementa naturâ antecedere uide-
tur. Cum autem ex halitu calido & sicco quædam alia in aëre & igne oriantur, ueluti cometæ,
& (ut ipse Aristoteles sentit) circulus lacteus, de his prius differit, fortasse quod celerius inter-
cidant, faciliusq; , ac sæpius etiam oriantur: cum cometarum & circuli lactei generatio, non a-
deò facilis sit: cometæ præterea rarò conspiciantur, & diu consistant. Quatuor uerò ignearum
imaginum, tanquam (ut puto) præcipuarum (nam & aliæ interdum, quæ ad has tamẽ referri pos F
sunt, apparent) genera recenset, flammas, transcurrentes stellas, & quæ à nonnullis δαλοὶ, id est
faces, & αἶγες, id est capræ, quòd in morem caprarum barbulas ueluti quasdam pendentes ha-
beant, nominantur. Quorum omnium ignium stellæ maximè & frequentius uisuntur: quas stul
tißimum est, cœlestes stellas esse existimare, quandoquidem iampridem defecissent, cum innu-
meræ præteritis seculis deciderint, ac transilire traiicique uisæ sint, aut aliquid ab eis auferri, &
abradi. Hos omnes ignes in cœlo apparere ait, idemq; esse, & per eandem causam, sed intensione
differre, & remissione. In cœlo quidem, aut quod ita oculis uideatur in cœlo hæc fieri, aut quod
aërem οὐρανὸν, Homerum imitatus, nominauerit.

Ζεὺς δ' ἔλαχ' οὐρανὸν εὐρὺν ἐν αἰθέρι καὶ νεφέλῃσιν.

aut in cœlo, hoc est, in ea ignis & aëris parte, quæ cœli cauitatem proximè ambit, quæ probabi-
lior ueriorq; expositio uidetur. Iidem autem subiecto & materia, & per eandem efficientem cau
sam fieri ignes hi dicti sunt. Constant enim omnes halitu calido & sicco: eodemque agitato, &
attrito, atque etiam excusso, ut mox explicabitur, diuersis faciebus generantur. Quæ diuersæ,
aut caprarum, aut facium, aut stellarum transcurrentium, aut simpliciter flammarum succensi-
rum facies oriuntur, prout halitus illius maiorem, minorem'ue copiam esse, aliumque & alium si G
tum habere, uehementius item, aut remißius agitatum esse contigerit. Quæ omnia Aristoteles
expreßit, cum dixit, differre τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον, id est intensione & remißione. De eorum autem
cuiusque proprio ortu, in progressu sigillatim agetur. Ac eos quidem sæpe accendi & cerni ne-
mini dubium est, quanquam alios rarius, alios sæpius: stellæ enim transilientes, & flammæ suc-
censæ, & faces, seu, ut aliis placet, trabes, sæpè uisuntur, capræ rarius. Quæ cur capræ dictæ sint,
aut ea ratio uidetur esse, quam nonnulli aßignant, quòd moles quædam sint ignis in morem ca-
præ disilientes, unde & medici pulsum salientem, caprinum nominare consueuerũt: aut (si hæc
causa dubia uidetur) quòd scintillas illis undequaque mittentibus, appendices quædam inter
se disiunctæ ac tenues ab eis dependent, pilos longiores, barbulamque capræ referentes. Quæ
Olympiodori atque Philoponi fuit sententia. Quemadmodum & faces seu trabes dicti sunt
ignes, qui in longum magis, quàm in latum protensi facium seu trabium speciem imitantur.
De qua re in progressu. Nec uerò Aristoteles horum nominum, quibus hos ignes nominat, au-
thor fuit, ut uidetur Seneca existimasse. Aristoteles (inquit) quoddam genus illorum capram
uocat. Sed patet Aristotelem expresè dicere, [*& quæ δαλοὶ καὶ αἶγες, id est faces & capræ a nonnul-
lis nominantur.*] Talem autem ait Seneca fuisse eius ignis formam, qui, bellum aduersus Per- H
seum Paulo gerente, lunari magnitudine apparuit. Se quoque non semel uidisse, inquit, flam-
mam ingentis pilæ specie, quæ tamen in ipso cursu dißipata sit. Ac tale prodigium circa Augu-
sti excessum apparuisse. Item cum de Seiano actum est: nec Germanici mortem sine tali denun-
ciatione fuisse. Cuius (ut existimo) meminit Plinius, cum in secundo naturalis historiæ tradit,
Germanico Cæsare gladiatorum spectaculum edente, facem præter ora populi meridiano tran-
scurrisse. Quidem author, ait, trabes igneas emicasse, cum Lacedæmonij classe uicti, Græciæ
imperium amiserunt. Testatur etiam Seneca, Gysippo Syracusas petente, uisam esse stellam super
lanceam constitisse. Item in Romanorum castris uisa esse ardere pila, ignibus in illa delapsis,
qui sæpè, fulminum modo, animalia solent ferire, etsi minore ui mittuntur, diffluere tantum,
& insidere, non ferire. Quibus omnibus perspicuum est, hos ignes sæpè accendi, atque etiam,
cum accenduntur, uideri aliquid portendere. Quod uerum ne sit, an falsum, in progressu
attingetur. Insistunt etiam sæpe nauium antennis, alisq; partibus stellæ, sedem, ut uolucres,

ex

A ex sede mutantes. Ex quorum aspectu nautæ, aut tempestatis, aut uenti futuri, aut serenitatis signa accipiunt. In magna enim tempestate cum apparent, quasi stellæ uelo insidentes, adiuuari se tunc periclitantes existimant diuorum numine, ueteres quidem Castoris & Pollucis, nostri aliorum, ueluti D. Petri, Nicolai, & Hermi. Velut è diuerso Helenæ sydus circa malum nauis apparet, certus summersionis nuncius. Quæ, quam ob causam hæc certò portendant, postea dicetur. Porrò de stellis, quæ è cœlo cadere uidentur, & de alijs accensis in aëre flammis Georgicorum primo Vergilius:

Sæpe etiam stellas uento impellente uidebis
Præcipites cœlo labi, noctisq; per umbras
Flammarum longos à tergo albescere tractus.

Quibus in carminibus, etsi de stellis cœlestibus loqui, ut fabulosus, poëta uidetur, debet tamen & harum stellarum, è cœlo casus ita intelligi, ut non re uera ex ipso cœlo, sed ex illa parte, quæ cœlo proxima est, aut è cœlo, hoc est ex aëre, spatioque hoc inter terram & cœlum intercepto, quod cœlum à Latinis nominatur, cadere dicantur.

B *Ἀρχὴ δ' ἐστὶ τούτων καὶ πολλῶν ἄλλων, ἥδε. θερμαινομένης γὰρ τῆς γῆς ὑπὸ τοῦ ἡλίου, τὴν ἀναθυμίασιν ἀναγκαῖον γίγνεσθαι μὴ ἁπλῆν, ὥς τινες οἴονται, ἀλλὰ διπλῆν, τὴν μὲν ἀτμιδωδεστέραν, τὴν δὲ πνευματωδεστέραν. τὴν μὲν τοῦ ἐν τῇ γῇ καὶ ἐπὶ τῇ γῇ ὑγροῦ ἀτμίδα, τὴν δ' αὐτῆς τῆς γῆς οὔσης ξηρᾶς, καπνώδη, καὶ τούτων τὴν μὲν πνευματώδη ἐπιπολάζειν διὰ τὸ θερμόν, τὴν δ' ὑγροτέραν, ὑφίστασθαι διὰ τὸ βάρος.*

Horum autem, atque aliorum multorum principium hoc est. Cum enim terra ui Solis incalescit, exhalationem fieri necesse est, non illam quidem unam & simplicem (ut aliqui existimant) sed duplicem: unam, quæ uapor magis sit: alteram, quæ magis spiritus. Ac uaporem quidem eam esse, quæ ex eo humore est, qui intra & supra terram continetur: quæ autem terræ exiccatæ est, fumidã: quarum ea, quæ spiritus naturã habet, ob calorem emineat: quæ autem humidior, præ pondere subsidat.

C 24 Ignium commemoratorum, quos subiectò idem esse, & ex eadẽ causa dixit fieri, aliarumq; etiam rerum, quæ in sublimi, imò uerò & earum, quæ in terræ uisceribus oriuntur, materiam communem, generalemque etiam efficientem causam inuestigat. Ideo quæ tradit, horum ait esse principium, & aliorum etiam multorum. Ex duplici enim exhalatione, quæ nunc explicatur, quæcunque in sublimi & in uisceribus terræ procreantur, Aristotelis sententiâ constant. Non omnia quidem ex utraque, sed quædam ex una, quædam ex altera, aliqua mixtim ex utraque: eademque omnia caloris & frigoris efficientiâ excitantur. Ac quanquam de hoc duplici exhalationis genere, quædam antea tradita sint, ex quibus, quæ nunc docet, facilè intelligantur, ad eorum tamen maiorem illustrationem, aditumque ad difficultates, quæ ex eis oriuntur, tollendas, præbendum, hæc adijciemus. Ex terra & aqua, cùm Solis calore incalescunt, aliquid necessariò ascendere, non aliter atque è rebus aliis humidis & terreis igne incalescẽtibus aliquid semper emittitur, ut ex aqua in lebete, aut olla incalescente ac bulliente, uapor quidam humidus, qui operculo lebetis adhærescens cernitur: nec secus in his, quæ distillatione in uasis ad id aptis in aquam uertuntur. Ex his autem, quæ comburuntur, uimque ignis, cùm terrea sint, acci-

D piunt, fumus, qui calida & sicca constat natura. Hanc uerò humidæ è rebus aqueis, & siccæ è terreis materiæ, caloris efficientia, euocationem ideo fieri, quoniam calor attenuandi uim habet, & caloris in id, quod attenuat, inducendi, ob eamque causam etiam leuitatis: quandoquidem quod calidum est & tenue, id ipsum leue esse conspicitur. Cuius etiam natura cùm sit, ut sursum feratur, nullaque ratio eius rei, quàm quòd leue est, afferri possit, cum primùm materia attenuata est, calidaque, & leuis reddita, conscendit, ac eousque sursum fertur, quoad leuitatis, calorisque eius patitur natura. Quæ cum ita sint, planum est, necessariam esse, ut, cum terra & aqua Sole incalescant, aliquid ex eis, caloris eius ui, ascendat. Quod, cum terræ & aquæ naturæ plurimum inter se differant, unius modi & naturæ id, quod ascendit, esse non potest. Cum uerò ex efficiente causa, quæ eadem est, nulla in eis differentia esse possit, ex materia existat necesse est. Quæ ergo inter aquam & terram differentia esse cernitur, eandem in his, quæ ex se mittũt, esse conuenit. Cum igitur terra & aqua humore & siccitate inter se differant, quòd illa sicca, hæc humida sit, idem in exhalationibus discrimen sit, necesse est. Itaque terræ halitus siccus erit, aquæ, humidus. Vterque autem calidus, quòd efficientis causæ, quæ calor est, idque in quod agit, sibi simile, semper reddere nititur, naturam induerint, frigore aquæ & terræ, è quibus redditi sunt, in calorem mutato. Ac, si interdum uaporem, quem aqua reddit, frigidum esse Ari-

 stoteles

stoteles pronunciabit, id ad aquam, ex qua redditur, respiciens faciet. Cum ergo halitus uterque calidus sit, sursum conscendat necesse est, isq; in locum superiorem, qui calidior est & leuior, cuiusmodi est is, qui è terra educitur. Nec uerò inter halitum, & halitum ea est tenuitatis, & crassitiei, leuitatis, & grauitatis ratio, quæ inter terram & aquam: si quidem terra grauior est, eademq; crassior quàm aqua, cùm tamen halitus, qui è terra emittitur, tenuior sit & leuior, quã is, qui ex aqua. Cuius dissimilitudinis ratio esse potest, quòd terra, quanquam naturâ crassior & grauior quàm aqua, caloris tamen efficientia & ui tenuari magis potest, quàm illa, leuiorque fieri, aut tenuiores eius, leuioresq; partes, caloris ui magis, quàm aquæ, separari. Terra enim naturâ minus frigida est, quàm aqua, cum aqua summè frigida sit, terra non summè: magis etiam calorem excipere, eumque diutius retinere apta est terra: quod tum siccitatis, quæ caloris & ignis maximè amica est, tum etiam solidioris naturæ ratione euenit, ut utriusque qualitatis merito terra attenuari, & in ignem, à quo una tantùm sui qualitate dissidet, mutari longè magis, quàm aqua, quæ ambabus qualitatibus ab igne differt, posse uideatur. Siccitatis enim, qua aqua caret, beneficio, calorem facilè & ignis uim accipit, summo illo frigore, quod in aqua inest, non impedita. Cum igitur terra incalescere magis, & ignis naturam induere, quàm aqua ualeat, attenuari etiam magis, & leuis fieri, quàm illa potest, neque enim in ignem unquam uerteretur, nisi tenuis leuisq; reddita, crassitiem grauitatemq; terræ propriam deponeret. In superiorem ergo locum exhalatio à terra ascendens educitur, quæ autem ab aqua redditur, illi subsidit. Quod etiam inde prodit, quia aqueus uapor, modico calore dilatatur, ac facilè in aerem conuertitur, ut in superiorem illum locum ferri non possit. Sed illud tamen aduertendum est, harum spirationum duo genera, diuersa loca ita conscendere, ut nunquam tamen uicissim inter se liberentur, imò uerò alteram alterius aliquid semper comitatur, ac mutuo nexu semper sunt iunctæ. Quod meritò euenit, cum aqua & terra ita inter se affecta sint, ut alterum in altero insit, neutrumque eorum (ut Theophrastus in libro de igne ait, & nos quoque antea attigimus, & in librorum de ortu & interitu Commentariis fusius tradidimus) ab altero prorsus sit liberatum. Aquea autem aut terrea ex ea dicitur, quæ sociam excedit, ut in secundo huius operis tradetur. Cum autem exhalationis nomine (ἀναθυμίασιν Aristoteles nominat) utraque nuncupetur, propria etiam quædam separatim uocabula acceperunt, ut quæ à terra redditur, ἀναθυμίασις καπνώδης, id est fumida exhalatio, aliquando etiam πνευματώδης, id est, spiritosa uel flatuosa, interdum generis nomine exhalatio simpliciter dicatur, etsi reuera fumidæ omni exhalationi nullum commune nomen, ut paulò pòst tradetur, positum est. Quæ autem ab aqua, ἀτμὶς, id est, uapor, siue exhalatio uaporosa, quanquam uapor latius sumptus utranque, quemadmodum & halitus, significat. Quoniam autem humor, ex quo uapor redditur, in terra est, terramq; ambit ideo dictum est, terrâ ui Solis tepefacta, duplicem fieri exhalationem: quod Pontanus in sua Meteorologia ita expressit:

Terra etiam duplicem exhalat saturata uaporem,
Humidus hic, crassusq; madens se corpore uexfert,
Aridus & calido sussimine prosilit alter,
Accipit hos late in gremium circunfluus aer.

Quibus in uersibus, non duplicem solum oriri uaporem ex terra cecinit, sed utriusque etiam naturam, & uim, ac locum, in quem feruntur: quæ omnia Aristoteles hoc in loco explicauit, & breuiter comprehendit. Quod autem dicitur, quosdam unam tantum exhalationem posuisse, Olympiod. propter Platonẽ dici existimat, qui cum terram immutabilem statuerit, nihil ex ea excitari, nullumq; fumidum halitum mitti uideri uoluisse.

Καὶ διὰ ταῦτα τοῦτον τὸν τρόπον κεκόσμηται τὸ πέριξ. πρῶτον μὲν γὰρ ὑπὸ τὴν ἐγκύκλιον φοράν ἐστι τὸ θερμὸν καὶ ξηρόν, ὃ λέγομεν πῦρ. ἀνώνυμον γὰρ τὸ κοινὸν ἐπὶ πάσης τῆς καπνώδους διακρίσεως. ὅμως δὲ διὰ τὸ μάλιστα πεφυκέναι τὸ τοιοῦτον ἐκκάεσθαι τῶν σωμάτων, οὕτως ἀναγκαῖον χρῆσθαι τοῖς ὀνόμασιν. ὑπὸ δὲ ταύτην τὴν φύσιν ἀήρ. δεῖ δὲ νοῆσαι οἷον ὑπέκκαυμα τοῦτο, ὃ νῦν εἴπομεν πῦρ, περιτετάσθαι τῆς περὶ τὴν γῆν σφαίρας ἔσχατον. ὥστε μικρᾶς κινήσεως τυχὸν ἐκκάεσθαι πολλάκις ὥσπερ καπνόν. ἔστι γὰρ ἡ φλὸξ πνεύματος ξηροῦ ζέσις. ᾗ οὖν μάλιστα εὐκαίρως ἔχοι ἡ τοιαύτη σύστασις, ὅταν ὑπὸ τῆς περιφορᾶς κινηθῇ, πως ἐκκάεται.

Ob eamq; causam id quod ambit, hoc ornatu & ordine dispositum est. Primũ quidem sub conuersione calidum illud ac siccum est, quod πῦρ, id est ignem, nominamus. Nam quod fumidæ omni secretioni commune est, nomine uacat. Sed quoniam, quod eiusmodi est, maximè omniũ corporũ succendi natura potest, nominibus hoc modo utamur necesse est. Infra hanc naturã, aer est. Ac illud quidẽ

animo

A animo concipiendum est, hoc, quod πῦρ, id est ignem, ueluti ὑπέκκαυμα, hoc
est succensionis fomitem, nominauimus, circum extremum globi, qui terram
ambit, extensum esse, ut simul ac leuiter fuerit commotum, ardorem quasi fu-
mus sæpe conficiat. Est enim flamma, spiritus sicci feruor. Qua igitur ex parte cō-
stitutio eiusmodi idonea maximè fuerit, cum à conuersione aliquo modo agita-
tur, incenditur.

25 Ex duplicis halitus ortu, ui, & ascensu, mundi huius sublunaris, qui ex quatuor elementis
constat, ac eius potissimum partis, quæ terram & aquam ambit, dispositionem ordinemq; colli-
git. Cum enim ignis, seu id, quod ignis nominatur, & aër terram ambiant, idq; quod ignis dici-
tur, ex illo halitu, qui calidus ac siccus est, ortum habeat, aër autem ex reliquo efficitur: ut ignis
superiorem locum, qui cœlo continuatur, obtineat, aër eum, qui sequitur: siquidem halitus ille
calidus & siccus, calore ac leuitate in superiorem locum fertur, humidus uerò pondere pressus
in inferiori considit. Nec uerò aliud uidetur id, quod ignis nominatur, Lunæq; orbem proximè
B attingit, nisi halitus calidus & siccus, aut certè parum ab eo differe, quemadmodum aër ex respi
ratione aquarum oritur, & earū quasi uapor habendus est. Calidus enim & humidus uapor est,
ut aër: calidus & siccus halitus, ut id, quod ignis uocatur. Ac si uapor ex aquis ascendens, mox
ubi ascendit, aër non sit, certè paulò post Solis efficientia aër euadit, aquæ crassitie, frigore, ac
pondere derelictis: quemadmodum & siccus calidusq; halitus, si ignis non sit, aut ὑπέκκαυμα, tum
cum Sole euocatur, mox tamen ubi superum locum acceperit, in id planè commutatur, à uapore
liberatus, si quid eius cum eo ascenderat: quanquam fortasse non omnino, cum elementa om-
nia, in omnibus (ut dictum est) insint. Illud autem calidum, siccumq; corpus, orbi Lunæ subie-
ctum, πῦρ, id est, ignem, ait nominari: quoniam fumidæ aspirationi, quale illud est, nomen com-
mune positum non sit, naturamq; illa obtineat, quæ succendi, & in ignem mutati sua ui potest:
ut ex affinitate, quam cum igne haber, eius nomen meritò acceperit. Hoc uerò sæpè facimus, cū
uocabulis destituimur: sæpe autem destituimur, quandoquidem nomina rebus (ut in quarto hu
ius operis dicitur) paria non sunt. Ac speciem generis uocabulo interdum nominamus, ut hali-
tum, qui calidus & siccus est, halitum: interdum genus, eius, quod est ueluti species, nomine, ut
C hac in re: siquidem ignis, secretionis fumidæ ueluti species est quædam. De qua rerum nuncu-
patione, multa in quarto libro à nobis traduntur. Fumidam autem secretionem facilè succendi,
præsertim si motu, quanquam leui, agitetur, multis in rebus conspicitur. Si enim candelæ, aut
lucernæ lychnus recens extinctus, fumum adhuc mittat, isq; ad aliquod lumen propius accedat,
ita ut fumus lumini admisceatur, affatim accenditur: quod idem in torre extincto euenit, si fu-
mum adhuc reddens igni applicetur. Sed & torris atque etiam candela recens extincta, si in or-
bem conuertatur, fumusq; illius leuiter commoueatur, rursus flammam concipiet. Quo facilè
intelligi potest, siccam illam calidamq; aspirationem, quæ sub cœlo continetur, conuersione,
quia in orbem rapitur, sæpè incendi, iis potissimum locis, quibus, ut ait, ad accensionem præsto
est, neque enim ubique idoneam esse credendum est. Siquidem semper & ubique, cum eadē sem
per sit, conuersio, accenderetur: quanquam, ut Aristotelis superius explicata fert sententia, ea
maximè parte accenderetur, qua stellæ Soli subiiceretur. Ob hanc aspirationis illius naturam ac
censioni idoneam ὑπέκκαυμα ab Aristotele dicta est, quasi succensionis fomes. Succensioni au-
tem magis & minus, tum ex raritate aut densitate, tum ex humore & siccitate maiore & minore,
D redditur idonea. Quæ enim extremè sicca est, aut rara, minus incendi apta est: itidem quæ ni-
miam crassitiem, aut humorem accepit: illa uerò idonea, quæ hisce qualitatibus mediocriter af
fecta est. Idcirco ligna uiridia & humida, aut extremè sicca, ut quæ putruerunt, difficilè accen-
duntur. Spongia etiam, quoniam rarior est, Ebenus, quòd densior, ineptam accensioni habent
naturam. Quæ uerò ligna humorem & siccitatem mediocriter participant, nulla difficultate ac-
cenduntur. Ac crassior quidem & humidior aspiratio illa interdum redditur, aut ob aëris subie-
cti (ut Philoponus notauit) humorem, aut ob aspirationis ascendentis nimiam copiam, qua den
sari eam oportet, aut ob Solem, qui ad aliam partem declinauerit, absentiam. Rarior autem & sic-
cior contrariis de causis euadit. Qua igitur parte mediocriter densa est, nec humoris planè ex-
pers, rapido illo motu agitata flammam concipit, ac splēdore qui flammæ perpetuus est comes,
uisendam nobis se præbet: cùm interim aspirationis illius omnis reliqua pars tenuitate sua ac
raritate aspectum nostrum effugiat. Ita ignium, qui à nobis circa cœlum uisuntur, materiam ef
ficientemq; causam Aristoteles tradidit: materiam quidem aspirationem illam succensioni ido-
neam: effectricem causam, cœli conuersionem: quanquam & aliam postea adferet, ut id intelliga
tur, quod antea tradidit, ignes illos idem subiecto esse, & per eandem causam. Sed quæ eorum
differentiæ causa sit, cum materia efficiensque causa, quæ hactenus expositæ sunt, omnibus

communes habeantur, in uerbis, quæ sequuntur, declarat. E

Διαφέρει οὖν δὴ καὶ τὴν τοῦ ὑπεκκαύματος θέσιν ἢ τὸ πλῆθος. ἂν μὲν γὰρ πλάτος ἔχῃ καὶ μῆκος τὸ ὑπέκκαυμα, πολλάκις ὁρᾶται καιομένη φλὸξ ὥσπερ ἐν ἀρούραις καιομένης καλάμης. ἂν δὲ κατὰ μῆκος μόνον, οἱ καλούμενοι δαλοί, καὶ αἶγες, καὶ ἀστέρες. ἐὰν μὲν πλέον τὸ ὑπέκκαυμα ᾖ κατὰ τὸ μῆκος ἢ κατὰ τὸ πλάτος, ὅταν μὲν οἷον ἀποσπινθηρίζῃ, ἅμα καιόμενον (τοῦτο δὲ γίνεται διὰ τὸ παρεκπυροῦσθαι, κατὰ μικρὰ μὲν, ἐπ' ἀρχὴν δὲ) αἲξ καλεῖται· ὅταν δ' ἄνευ τούτου τοῦ πάθους, δαλός.

Sed pro materiæ, quæ incensioni apta est, copia & situ, differentia existit. Nã si in latum & longum ea materia expansa sit, ardens sæpè flamma cõspicitur, qualis est stipulæ quæ in agris incenditur. Si autem in longitudinem solum distendatur ea, quæ & faces, & capræ, & stellæ nominantur. Si uerò in longum magis, quàm in latum succensionis materia distenta sit, cum simul incensa ueluti scintillas mittit (id quod fit, quoniam per partes quidem exiguas, sed cohærentes, F principio incendatur) capra nuncupatur: quum autem præter hanc affectionem, fax.

26 Ignium qui in aëre conspiciuntur, figuræ uarietatem, in materiam, ex qua accenduntur, refert: quæ pro maiore, ac minore sui copia, situq; uario, aut in longum, aut in latum, in diuersarum figurarum ignes mutatur. Nam si in longum, & latum æquè distendatur, flammas accendi ait, his non dissimiles, quæ in aruis ex stipula accenduntur. Si autem in longum solùm fuerit porrecta, reliquas has ignium facies excitari, nempe eos, qui faces, capræ, & stellæ excurrentes nominantur. Capras quidem, cum euenit, ut eius materiæ tota longitudo continuata sit, nullis intercepta interuallis, eademq; ad latera appendices quasdam inter se distinctas ueluti habeat, ad quas, cùm tota simul accenditur, accensionis excursiones & ueluti saltationes faciat, scintillarum quarundam excurrentium in morem, quæ toti tamen materiæ continuentur. Faces autem fieri, si materia eiusmodi in longum magis, quàm in latum protensa, absque excursionibus illis accendatur. Et hæc quidem de flammæ, facis, & capræ ortus ratione, & modo: de stellis uerò transcurrentibus, in uerbis quæ sequuntur: quorum trium ignis figurarum, ortus, & ratio, cum intellectu difficilis non esset, fuerunt tamen qui illam minimè assequuti, perperam explanauerint. Siquidem noluerunt, ut materia, è qua capræ fiunt, ita esset posita, ut quasi ex globis ac nodis paruis constaret, atq; has esse exiguas partes, quarum in uerbis fit mentio. Ita hi censuerunt, hanc materiam per interualla quædam partes ampliores habere, ut funem quendam nodis, aut urbis mœnia turribus distincta. Quam expositionem nemo non uidet, nihil ad Aristotelis uerba, ac mentem, attinere: neque etiam docere, quomodo ille ignis capræ speciem habeat. Id uerò eâ, quam attulimus, quæ cum uerbis prorsus consentit, facilè docemus. Primum longior, quàm latior, ut capræ etiam corpus est, ignis hic ponitur. Sed quoniam hoc non magis capræ quàm ouis, aut canis proprium est, excursiones illæ, præterea ponuntur, quibus fit, ut (quemadmodum à Philopono, & Olympiodoro expositum est) capræ assimiletur quòd illorum, ac barbulæ capræ in morem, à materia illa longiori quàm latiori pendere uideantur. Quanquam alii (ut antea monui) capras esse dictas putent, quòd saltus ueluti quidam in igne illo, qui à caprarum natura non sunt alieni, appareant. Sed hæc causa difficultates habet, cum illius saltus nulla ratio afferri possit, nisi quòd diuersæ sint exhalationes inter se disiunctæ, quarum una ex altera ob propinquitatem, flammam celeriter concipiat, ut unus idemque ignis saliens uideatur. Quam ortus rationem, stellis tantum transcurrentibus in progressu Aristoteles tribuet, capris H (ut patet) non tribuit. Illa igitur de excursionibus potius causa est, ob quam ignem ea figura excitatum capram nominarunt. Cuius nominis Aristoteles, ut antea monui, author non fuit, quemadmodum Seneca de eo commemorat. Neque enim diceret [*quæ faces, capræ, & stellæ a nonnullis nominantur*] quo loquendi modo utitur, cum appellationem ab alijs, aut inuentam, aut usurpatam esse commonefacit, ut cum de elementis loquens, ait [*quæ uocantur elementa*]. Sed dubitatio est, de capræ forma, quam Aristoteles oblongam ponit, cum globi speciem Seneca ei tribuerit: nisi globum acceperit pro mole rotunditatem aliquam præ se ferente, tametsi in longum magis, quàm in latum extensa. Sed non uidetur globum ita accepisse, quandoquidem ait, capræ speciem ignem illum habuisse, qui bellum aduersus Perseum Paulo gerente, lunari magnitudine apparuit. An uerò hanc de capræ specie globosa sententiam, quibusdam Aristotelis in libris ueluti exotericis, in quibus aliorum potius quàm proprias ipsius sententias enarrauit, Seneca inuenit, ob eamque causam, cum putasset Aristotelem specie globosa

capram

A capram posuisse, causam, quare talem speciem, capram nominasset, intelligere non potuit. Perspicuum enim est hoc in loco, oblongam formam, non rotundam capræ attribui. Fuerunt uerò & qui in longitudine hac & latitudine explicanda, à uero aberrarint, quippe qui longitudinē ab ortu ad occasum, latitudinem à septentrionibus ad meridiem metiti sunt, cum longitudinem eam partem, quæ maior est, maioremq; dimensionem habet, Aristoteles intelligat, latitudinem eam, quæ minor: quemadmodum & in animalibus ac plantis, ac omnino omnibus in rebus figuram habentibus, eam uolumus esse longitudinem, quæ maiori dimensione prædita est: latitudinem, quæ minori. Quamcunque igitur in partem, seu ab ortu ad occasum, seu ad septentriones meridiemque, maior ignis accensi dimensio fuerit, erit longitudo, minorq; latitudo. Cum autem expositum sit, si ignis eo modo in longum magis quàm in latum extensus, excursiones ad latera fecerit, capram esse, absq; difficultate, id, quod sequitur, intelligitur, nempe si excursiones non fecerit, facem nominari, quandoquidem fax ignis est, aut flamma in longum magis quàm in latum protensa. Sunt uerò qui trabem dicant, cùm uocabulum δαλὸς, quo Aristoteles utitur, trabem non signet, sed lampadem, fulgorem, torrem, atque etiam facem. Sed Plinius & trabes apparere, ait, quas Græci δοκοὺς, nominant, quales cum Lacedæmonij classe uicti imperium Græciæ a-
B miserunt. Faces item emicare, non nisi cum decidunt, uisas, qualis Germanico Cæsare gladiatorum spectaculum edente, iuxta ora populi meridiano, ut antea recitauimus, transcurrit. Duo autem inquit facum esse genera, lampades, quæ planè faces nominantur, & Bolidas, quale Mutinensibus malis uisum est: quæ duo genera inter se distent, quòd faces uestigia longa faciant, priore ardente parte, Bolis uerò perpetua ardens longiorem trahit limitem.

Ἐὰν δὲ τὰ μήκη τῆς ἀναθυμιάσεως κατὰ μικρά τε καὶ πολλαχῇ διεσπαρμένα ᾖ, καὶ ὁμοίως κατὰ πλάτος καὶ μέγεθος, οἱ δοκοῦντες ἀστέρες διάττειν, γίνονται. ὁτὲ μὲν οὖν ὑπὸ τῆς κινήσεως ἡ ἀναθυμίασις ἐκκαιομένη γεννᾷ αὐτά, ὁτὲ δὲ ὑπὸ τοῦ διὰ τὴν ψύξιν συνισταμένου ἀέρος ἐκκρίνεται καὶ ἐκθλίβεται τὸ θερμόν. διὸ καὶ ἔοικεν ἡ φορὰ ῥίψει μᾶλλον αὐτῶν, ἀλλ' οὐκ ἐκκαύσει. ἀπορήσειε γὰρ ἄν τις, πότερον ὥσπερ ἡ ὑπὸ τοὺς λύχνους τιθεμένη ἀναθυμίασις, ἀπὸ τῆς ἄνωθεν φλογὸς ἅπτει τὸν κάτωθεν λύχνον· θαυμαστὴ γὰρ καὶ τούτων ἡ ταχυτής ἐστι καὶ ὁμοία ῥίψει, ἀλλ' οὐχ ὡς ἄλλου καὶ ἄλλου γιγνομένου πυρὸς, ἢ ῥίψεις ἢ τοῦ αὐτοῦ σώματός εἰσιν αἱ διαδρομαί. ἔοικε δὴ δι' ἄμφω. καὶ γὰρ οὕτως ὡς ἡ ἀπὸ τοῦ λύχνου γίνεται. καὶ ἔνια διὰ τὸ ἐκθλίβεσθαι ῥιπτεῖται ὥς-
C περ οἱ ἐκ τῶν δακτύλων πυρῆνες, ὥστε καὶ εἰς θάλασσαν καὶ εἰς γῆν φαίνεσθαι πίπτοντα καὶ μεθ' ἡμέραν καὶ αἰθρίας οὔσης. κάτω δὲ ῥιπτεῖται, διὰ τὸ τὴν πύκνωσιν εἰς τὸ κάτω ῥέπειν τὴν ἀπωθοῦσαν. διὸ καὶ οἱ κεραυνοὶ κάτω πίπτουσι. πάντων γὰρ τούτων ἡ γένεσις, οὐκ ἔκκαυσις, ἀλλ' ἔκκρισις ὑπὸ τῆς ἐκθλίψεώς ἐστιν. ἐπεὶ καὶ κατὰ φύσιν γε τὸ θερμὸν, ἄνω πέφυκε φέρεσθαι πᾶν.

At si exhalationis longitudines per partes exiguas & frequentes, æqualisq; latitudinis ac magnitudinis sparsæ fuerint, stellæ fiunt, quæ uidentur prosilire. Ac interdum quidem exhalatione, motu succensa, oriuntur, interdum aëre, qui frigore cogitur, quod calidum est, extrudente atque excernente. Quo fit, ut iaculationis potius earum motio speciem habeat, quàm accensionis. Dubitauerit enim aliquis, num quemadmodum halitus lucernæ subditus ex superiore flamma lychnum inferiorem accendit (admirabilis enim & iaculationi similis huius quoque est uelocitas, sed tamen iaculatio non sic agitur, ut alius atque alius ignis efficiatur) an eiusdem corporis sint discursus. Vtroque autem modo
D existere uidentur. Nam & ita, ut flamma à lychno, accenduntur, & aliquæ elisione quadam, perinde ac è digitis nuclei, iaciuntur, ut & in mare, & in terram, tam noctu quàm die, ac cœlo sereno cadere uisantur. Deorsum autem iaciuntur, quòd densitas, quæ propellit, in inferum locum iaciat, qua etiam de causa in inferum locum fulmina decidunt. Horum enim omnium ortus, accensio non est, sed excretio, quæ fit elisione, quandoquidem & calidum quodcunque, natura sursum effertur.

27 Stellarum transcurrentium ortus ratio duplex explicatur. Vna ex accensione, altera ex elisione, & iactu. Ex accensione fieri traduntur, cum exhalatio, quæ in longū multo magis quàm in latum protensa est, continuata non fuerit, sed in particulas frequentes sparsa, parem cum longitudine latitudinem, & crassitiem, tum singulas ipsas per se, tum omnes inter sese habentes.

Tum

Tum enim euenire, ut particulæ illæ ordine in longum dispositæ, altera alteri flammam celerri- E
mè communicet, ut idem ignis seu flamma prosiliens uideatur. Elisione autem & iactu, cum ex-
halatio in aëre denso conclusa, frigore densante & cogente exprimitur, qua expressione accen-
datur, & celeriter per aërem feratur, more earum rerum, quas iaculamur, ut ille ait:

Nunc iaculi in morem ualidus quod torserit hostis.

Ob eamq; causam iaculationis potius, quàm accensionis solius, stellarum eiusmodi transcursum
speciem habere. Qui duo stellarum transcurrentium generandarū modi probabiles ualde sunt,
ut incertum sit, utro illorum potius fiant. In primo enim perinde contingit, ac si funem aliquem
tenuem nodis crassioribus per interualla distinctum, nodosq; illos sulphure aut puluere pyrio,
ut flammam facilè conciperent, inspersos, animo complecteremur. Tum enim primo eius funis
nodo accenso, alter qui succedit, si non admodum distet, celerrimè accendetur, qui sequēti flam-
mam celerrimè similiter communicabit, & ita in cæteris, ut idem prorsus ignis, qui primo accen
sus est, transilire, non autem unus ex alio accensus uideatur. Quod etiam in lychnis iuxta posi-
tis facilè conspicitur. Qui, si ita positi sint, ut superior unus, alter inferior, ac qui inferior est, nu
per extinctus fuerit, reliquo adhuc accenso, inferioris fumus, atque exhalatio celeriter adeò fla- F
mam concipiet, ut superior flamma ad eum descendisse, &, ueluti iaculum missa fuisse uideatur.
Sed quæret aliquis, quare exhalationis particulas illas, quarum altera ex altera accenditur, rotun
das potius quàm longitudinis, latitudinis & profunditatis parem dimensionem habentes nō sta
tuit, cum stellæ transcurrentes rotundæ appareant. An ut stellæ nobis rotundæ appareant, ro-
tundas esse, aut ex rotunda materia accendi necesse non est? Siquidem quadrata & triangula e-
tiam corpora, eminus rotunda uidentur, cuius rei Perspectiuus causam ostendit. Illud uerò ne-
cessarium uidetur, ut pari in longum, latum, & profundum constent dimensione. An etiam par-
ticularum inter se illarum æqualitatem in latitudine, & omnino in magnitudine tradidit, non
autem ipsarum inter se dimensionum, quandoquidem fieri posset, ut dimensiones in singulis se-
paratim inter se essent æquales, cum tamen una pars aliam magnitudine uinceret, quod fieri nō
debet, alioqui transiliens stella, non eadem, aut eiusdem magnitudinis uideretur. Ita igitur pri-
mus stellarum discurrentium modus se habet. Alter modus non dissimilis est fulminum accen-
sioni & iactui. Intercluditur autem sæpenumero spiritus in aëre denso, & frigido, qui exitum
quærens, euerberatus cursu parum libero incalescit magis, amplioq; redditur. Itaque aëris fri- G
gore & densitate compressus, extruditur flamma concepta, extrususq, ut magna admirandaque
celeritate fertur, ut iaculationis speciem referat. Vtroque ergo modo stellæ hæ fieri cū possint,
dubitare aliquem, ait, posse, num priore modo gignantur, nempe ut halitus lucernæ subditus, ex
superiore flamma lychnum inferiorem accendit, sic, ut idem ignis non prosiliat, aut iaciatur, sed
quemadmodum lychnus inferior, qui facilè incendi potest, à superiori per exhalationem mediā
accenditur, ita succedentibus halitus partibus in longitudinem porrectis communicetur, altera
alteram accendente, quod iaculationi quidem simile est, sed tamen iaculatio non est, cum idem
ignis iactus non sit. An potius eius, qui primum accensus est, frigore è nubibus extrudente, ia-
culatio sit quædam. Sed utraque de causa, atque utroque modo ait fieri. Eius autem generatio-
nis, quæ fit expressione, argumentum ponit, quòd in mare & in terras decidere interdum uiden
tur, quæ res uiolentiam requirit, quandoquidem res calida aut sicca suapte natura deorsum non
fertur, quin potius in superum locum conscendit. Quo fit, ut expressione, & elisione sit opus,
non aliter atque euenit, cum nucleos è digitis extrudimus, atque etiam, quamuis graues, sursum
ascendere cogimus. Eodem autem modo iaculi in morem has stellas mitti ait, quo fulmina, quā H
quam in minore. Nam quemadmodum spiritus nubibus inclusus & compressus exitum magna
ui sibi parans, fulminis materia est, cum nubibus magno impetu ruptis exit, atque accenditur,
& in terram iacitur, ita ex aëre densato, ac spiritum comprimente transilientes stellæ accensæ ex
truduntur, ac in mare & terras iaciuntur. Quemadmodum (inquit Seneca) nubes mediocriter
collisæ fulgurationes efficiunt, maiore impetu impulsæ, fulmina, sic quanto illas minus presse-
ris, leuiora fulmina emittunt. Ita similitudinem inter fulminis & stellarum extrusionem, ille ex-
posuit: quippe qui noluit ignes omnes in aëre ex nubium collisione excitari. Cur autem deor-
sum, non sursum iaciātur, cum tamen ob aëris superioris maiorem raritatem, ut pote igni pro-
pinquioris & cœlesti conuersioni sursum ferri probabilius uideatur, causa est, quòd nubes par-
te superiori densior sit, calore in superiorem partem, seu ignis, seu aëris sublato, de qua re in se-
cundo huius operis. Dicitur uerò die, noctuque, & tempore sereno stellas decidere: quod de
nocte quidem perspicuum est, cum nulla nox sit, qua non aliquæ ire & abduci in diuersum ui-
deantur. Interdiu autem decidunt illæ quidem, & discurrunt, sed Solis claritate abscondente
non apparent, quemadmodum & faces, quas interdiu transcurrentes diurni luminis splendor ab
scondit. Si quando tamen, ut ait Seneca, tanta uis emicuit, ut & aduersum diem uindicate sibi
suum

A suum fulgorem possint, apparent. Ex quo & suam ætatem ait non semel diurnas faces uidisse, alias ab occidente in ortum uersas, alias ab ortu ad occasum. Sereno etiam tempore dicuntur decidere, non quia & nubilo non decidant, sed quoniam illæ magis spectantur. Possunt enim, & aliquæ nubilo elidi, si modo exhalatio aptè, nubibus aëreq; denso conclusa fuerit. ita ut exitum quærere cogatur. Quin nonnullis fortasse uidebitur, nubilo tantum, siquidem elisione è nubibus fiunt, elidi, ob idque dubium esse, quod dicitur, sereno etiam decidere. Sed dubium omne tollitur, si intelligatur sereno quidem, non tamen omnino, aëreque prorsus nubibus expurgato, eas elidi. Nec enim serenum esse negamus, quanuis nubibus quibusdam cœli pars aliqua tegatur.

Ὅσα μὲν οὖν μᾶλλον ἐν τῷ ἄνω τόπῳ συνίσταται, ἐκκαιομένης γίγνεται τῆς ἀναθυμιάσεως· ὅσα δὲ κατώτερον, ἐκκρινομένης, διὰ τὸ συνιέναι, καὶ ψύχεσθαι τὴν ὑγροτέραν ἀναθυμίασιν. αὕτη γὰρ συνιοῦσα καὶ κάτω ῥέπουσα, ἀπωθεῖ πυκνουμένη, καὶ κάτω ποιεῖ τοῦ θερμοῦ τὴν ῥῖψιν. διὰ δὲ τὴν θέσιν τῆς ἀναθυμιάσεως, ὅπως ἂν τύχοι κειμένη τοῦ πλάτους καὶ τοῦ βάθους, οὕτω φέρεται ἢ ἄνω ἢ κάτω, ἢ εἰς τὸ πλάγιον. τὰ πλεῖστα δ' εἰς τὸ πλάγιον, διὰ τὸ δύο φέρεσθαι φοράς, B βίᾳ μὲν κάτω, φύσει δ' ἄνω. πάντα γὰρ τὴν διάμετρον φέρεται τὰ τοιαῦτα. διὸ καὶ τῶν διαθεόντων ἀστέρων ἡ πλείστη λοξὴ γίνεται φορά.

Quæ ergo in supero magis loco generantur, ea exhalationis fiunt incensione: quæ uerò in inferiore eiusdem secretione, quòd exhalatio, qua humidior est, cogatur, atque refrigeretur. Ea enim cum cogitur ac deorsum inclinat, densata, quod calidum est, depellit, & in locum inferum iaculatur. Ob situm autem exhalationis, in superum aut inferum locum, aut ad latus id fertur, prout uidelicet illa in latum & altum distenditur. Plurimum tamen in latus, quoniam duabus motionibus cieatur: ui quidem in inferum, naturâ in superum locum. Huius enim generis omnia per diametrum feruntur. Quæ etiam causa est, ut transcurrentium stellarum latio transuersa plurimùm fiat.

28 Duplicis stellarum transcurrentium, ac fortasse etiam aliarum facierum ignearum generationis duplicem locum ex his, quæ tradita sunt, colligit, quod quidem animaduertere difficile C non erat. Cum enim prior ortus illarum & discursus ratio in motum cœli, quo exhalatio incenditur, posterior in nubium concretionem, illas extrudentem fuerit relata, dubium esse non poterat, quin diuersis in locis illæ orirentur, aliæ in superiore, qui exhalationis fumidæ plenus est, aliæ in inferiore, ad quem nubes pertingunt: in superiore quidem eæ, quæ è incensione oriuntur, cœli motu exhalationem accendente: in inferiore uerò, in quo sunt nubes, aërq; densior & humidior, eas, quæ è nubibus elisione. Quæret autem aliquis, quonam modo Castoris Pollucisq; & Helenæ sydera, quæ in antennis uelisq; nauium apparent, è nubibus elidantur, cum aliquo temporis spatio, his in locis consistere, nec iaculi in morem ferri, ut cætera cernantur? An è nubibus quidem ad ea loca elidi ea dicendum est, sed in eis consistere, quia exhalatio, quæ subinde accenditur, è nubibus ipsis suppeditetur? Itaque, cum alia & alia exhalatio accendatur, easdem stellas apparere, quo ad illa suppeditari amplius non queat. Quoniam autem uariis motionum speciebus, uariasq; in partes transcurrere stellæ cernuntur, nempe in inferum, in superum, & ad latera, plurimumq; ad latera, uarij huius discursus, uariæq; motionis causam in exhalationis humidioris, coactæ, & densatæ, è qua extruduntur, non autem in eius, quæ extruditur (ut qui D dem inscię hunc locum conuerterunt) situm uarium refert, ut in superum aut inferum locum, aut ad latus extrudantur & discurrant, prout contigerit hac aut illa parte exhalationem illam, seu nubem, magis densatam coactamq; esse. Hoc enim animo concipiendum nobis relinquit, in contrariam semper, ei, quæ densatur, partem extrudi & ferri: ut si maior in infero densatio fuerit, ad superum locum exprimantur, densiori illa parte sursum trudente. Plurimùm autem ad latus ferri ait, quòd, cum ita è nubibus eliduntur, illarum motio mixta sit, duplicią; constet motione: naturali, quæ illarum propria est, in superum, & uiolenta, qua in inferum truduntur. Quod sanè de motione ad latus deorsum uersus intelligendum est, non de ea, quæ (si quando contigerit) sursum uersus, quanquam ad latus, feruntur. Nihil enim tum uiolentum uidetur, quando & extrusio sursum uersus fiat. Nisi non omnino sursum uersus esse dixerimus, quandoquidem ad latus est, ob eamq; causam uiolentiam aliquam inesse, qua mixta motio dicatur. Contingit autē, ut ad latus fiat motio, quando impetus naturalis & uiolentia non admodum se uincunt. Nam si uiolentia uim naturalem prorsus euicerit, deorsum rectà feruntur. Quòd si frigida, humidaque exhalatio, in transuersum, & ad latus fuerit densata, tum ad latus uiolentia ipsa propellet, nullū

ad eum motum fumidæ exhalationis ui naturali momentum habente, imò uerò illi repugnante, E
quatenus rectà & omnino in superum nititur. Cuius contrarium euenit, cum parte superiore nubes fuerit densata. Cum enim illa deorsum ui sua propellat, exhalatio fumida, quæ sursum naturaliter contendit, resistens, ad latus mouetur, ut, cum omnino motionem in superum assequi non possit, ex parte assequatur. Hanc porrò motionem, quæ in latus fit, motionem per diametrum Aristoteles appellat, quòd diameter in quadrato transuersum habeat situm. Vnde & animalia quadrupeda per diametrum moueri, in libro de animalium gressu prodidit, atque etiā in secundo de animalium historia: Crura enim, quæ motione sibi succedunt, in transuersum sunt posita. quandoquidem crus anterius dextrum primùm mouetur, tum posterius sinistrum, quod illi ex diametro respondet, deinde sinistrum anterius, ac posterius dextrum. Sed in his, qui paralysi afficiuntur, & tremunt, motionem (ut sic dicamus) ad latus ex contrariis motibus mixtam licet uidere. Membrum enim, cum graue sit, deorsum natura tendit. quod uis mouens erigere in superum locum nititur. Quæ cum sit debilis, nec membri pondus uincere ualeat omnino, colluctatio quædam fit, unde oritur tremor.

Πάντων δὴ τούτων αἴτιον, ὡς μὲν ὕλη, ἡ ἀναθυμίασις, ὡς δὲ τὸ κινοῦν, ὁτὲ μὲν ἡ ἄνω φορά, F
ὁτὲ δὲ, ἡ τοῦ ἀέρος συγκρινομένου πῆξις. πάντα δὲ κάτω σελήνης ταῦτα γίνεται. σημεῖον δ' ἡ γινομένη αὐτῶν ταχύτης, ὁμοία οὖσα τοῖς ὑφ' ἡμῶν ῥιπτομένοις. ἃ διὰ τὸ πλησίον εἶναι ἡμῶν, πολὺ δοκεῖ τῷ τάχει διαλλάττειν ἄστρα τε καὶ σελήνην καὶ ἥλιον.

Horum itaque omnium in materiæ genere causa exhalatio est, ut autem mouens, interdum quidem supera motio, interdum uerò aëris concreti coagulatio. Omnia autem hæc infra Lunam gignuntur. Cuius rei signum est eorum uelocitas, rerum, quæ à nobis iaciuntur, uelocitati similis: quæ, quoniam nobis propinquæ sunt, Solem, Lunam & sydera uidentur celeritate multum superare.

29 Vt in proximè expositis uerbis duplicem stellarum transcurrentium ortus locum, ex illarum duplici ortu constituit, ita nunc duplicem omnium ignium, qui in sublimi apparent, causam, ex his, quæ tradita sunt, omnibus colligit, materiam & effectricem: quæ re uera duæ causæ sunt, quemcunque effectum antecedentes, & uerè causæ rationem habentes. Materiam ait esse G
exhalationem, uidelicet calidam & siccam, quam nunc exhalationem simpliciter nominat. Effectricem causam duplicem, unam motionem superam, qua ignis, & aer superior raptu cœli conuertuntur, eos ignes, qui accensione fiunt, accendentem, non autem motionem, qua in sublime feruntur (ut imprudenter alii uerterunt) siquidem eius ui non accenduntur: alteram aeris seu nubium densationem, & coagulationem, qua exalatio conclusa, ui quadam extruditur. Ex quo id, quod subiicit, consequitur, omnes eiusmodi ignes infra Lunam generari, quippe cum exhalatio, ex qua constant, infra Lunam posita sit, nec Lunæ orbem transcendat. sed Aristoteles indicari id ait, ex horum ignium transcurrentium celeritate, quæ tanta est, ut rebus, quas iaculamur, similes esse, Solemq; ac Lunam, & reliqua sydera longo interuallo ut illæ uincere uideantur. Quod in aliam causam referri non potest, nisi in propinquitatem, quoniam uidelicet multo nobis propiores sunt, quàm Sol aut Luna, aut omnino aliud sydus. Id enim eis euenit, quod auibus uolantibus: quæ cum multo tardius, quàm Luna, aut Sol moueantur, uolitentque, propinquitate tamen sua, longè celerius uidentur moueri. Cuius rei causa ex Perspectiua affertur, quòd à pupillæ nostræ puncto aliquo, aspectus radiis in coni figuram exeuntibus, quo longius progrediū- H
tur, eo magis dilatantur, interseq; abiunguntur, ac maiorem latioremq; conum constituunt. Quæ igitur ad nos propius accedunt, si per aerem ante conspectum nostrum ferantur, minus interuallum inter eos, qui conum faciunt, radios intersectum traiiciunt, quàm quæ longiori spatio à nobis distant. Itaque angulum radiis illis conclusum, in quo aspectus iudicium positum est, celerius transeunt. Quo fit, ut uelocius moueri, quàm quæ longo interuallo à nobis disiuncta sunt, uideantur. Cum igitur ignes longè celerius, quàm sydera moueri nobis cernantur, quos tamen multo tardius esse ratione certissima compertum est, eius, quæ uidetur, maioris celeritatis, propinquitas causa sit, necesse est. Infra Lunam itaque excitantur, alii sublimiores, ut qui motu cœli accenduntur, alij humiliori in loco, nempe ij, qui nubibus aereq; densato eliduntur. Hoc autem, quod nunc ostenditur, uidelicet hos ignes infra Lunam accendi, & transcurrere antea sumptum est, ad probandum cœlum igneum non esse. Hæc ab Aristotele de ueris ignibus, qui in sublimi apparent, tradita sunt: expositumque est, quæ materia ipsorum: quæ causa efficiēs: qui efficiendi modus, & ratio: quæ forma & figura: quæ uarietatis figurarum causa: quibus in locis gignūtur, & quo tempore. Ac, quod ad causas attinet, effectricem causam particularem, quæ in omni generatione præter cœlum, quod uniuersalis est causa, conspicitur, præterea & finem

præter-

A præter missa esse aliquis dixerit, qui tamen finis præcipuum in causis locum habet, tumq; maxi-
mè reddi debet, cum ortus alicuius gratia exquiritur. Sed dici potest, nullam harum rerum effe-
ctricem causam propriam, præter eam, quæ tradita est, esse. Omnium enim eadem cōstitutio est,
figuraq; tantum, & magnitudine differunt, quæ differentia ex materia ortum habet, non à causa
agente. Nec earum eadem est, quæ aliarum rerum, ratio, quarum formam propriam ab aliis es-
sentiâ distinctam figura propria consequitur: quemadmodum in animalibus & plantis. Hi ete-
nim ignes, & alia, quæ in progressu tractabuntur, quædam solum elementorum sunt affectiones,
nec eæ quidem permanentes, ita ut uniuersi species dici non possint. Nec naturæ instituto, aut
ad aliquem certum finem facies hæ igneæ uidētur gigni, sed temerè & fortuitò, prout materiam
illis accendendis idoneam esse contigerit. Naturaliter tamen, & necessariò fiunt, hoc est, natura
libus causis, & quadam materiæ necessitate. Non enim hæc pugnant, naturaliter aliquid fieri,
naturalesq; causas habere, idemq; naturæ instituto non gigni: quomodo monstra ex naturali-
bus causis ortum habent, quæ ipsi tamen naturæ proposita non sunt, nec ad ullum finem referun
tur. Excrementa etiam in animalibus multa gignuntur, quæ, cùm necessariò & naturaliter fiāt,
ad finem tamen nullum sunt relata. In eodem genere sunt morbi, quibus interdum afficimur,
B qui, cùm materiæ necessitate existant, præter naturæ intētionem gignūtur. ita igitur de his igni
bus res habet. Fuerunt uerò, qui ad hunc finem, igneas has concretiones fieri prodiderunt, ut
ignis gignatur. Hyeme enim ignem imminutum fuisse, elementis inferioribus auctis: ideo ac-
cedente æstate ignem rursus, naturæ ad æqualitatem omnia reducere uolentis ordine & instituto generari. Quæ eadem causa est, cur pluuia hyeme oriatur. Sed hoc potius in materiæ necessi-
tatem, quàm in naturæ institutum, est referendum. Vtrum autem ad aliquid portendendum ac-
cendantur, in ulterioribus exquiretur.

Φαίνεται δέ ποτε συνιστάμενα νύκτωρ αἰθρίας οὔσης πολλὰ φάσματα ἐν τῷ οὐρανῷ, οἷον χάσματά τε, καὶ βόθυνοι, καὶ αἱματώδη χρώματα. αἴτιον δὲ καὶ τούτων τὸ αὐτό.

Interdum uerò serena nocte complures in cœlo rerum imagines conformatæ apparent, ut hiatus, & foueæ, & colores cruenti. Eadem autem horum quoque causa est.

30 Quoniam in cœlo seu aere illi proximo non igneæ solùm concretiones, de quibus disse-
ruit, uisuntur, sed aliarum etiam rerum species atque imagines, ut colores quidam cruenti, ap-
C parent, quemadmodum de sanguinea specie, & incendio, quod ex eo ad terram, Philippo rege
Græciam uexante, decidit, Plinius testatur, foueas præterea, cœlumq; cauo se scindere hiatu, cer
nimus, harum ipsarum omnium imaginum causas in his uerbis aperit, &, quemadmodum ita ap
pareant, docet. Quæ omnia cum aliter sint, atque apparent, φάσματα, quasi spectra quædam &
imagines appellat. Neque enim, aut aer, aut cœlum, re uera cruentum est, aut alio colore, quē-
admodum uidetur, infectum. Nulli item hiatus, aut foueæ in eo insunt, imò uerò continuatum
est, corpus nullo inani, aut rariori corpore interceptum. Qua etiam de causa nonnulli (etsi for
tasse minus rectè id inquiant, quòd etiam in his, quæ uerè sunt, eo sit usus) uerbum φαίνεται usur
patum aiunt, ut intelligeremus, non ea quidem in cœlo re uera esse, sed uideri. Vnde eorum,
quæ in cœlo, seu in supero illo aere, qui cœlo proximus est, à nobis conspiciuntur, triplex diffe-
rentia esse, ut antea etiam attigimus, uidetur. Vna eorum, quæ uerè generantur, ut flammæ, &
quæ torres & faces nominantur. Altera eorum, quæ re uera non sunt, sed tantum apparent, ut
hi, de quibus nunc agitur, cruenti colores, hiatus, & foueæ. Postrema eorum, quæ partim sunt,
ut uidentur, partim apparent, & non sunt, cuiusmodi stellæ discurrentes, quæ partis post partem
accensione consequentia quadam excitantur. Quarum ignea quidem quæ cernitur, concretio
D uera est, & consistens, motus uerò duntaxat apparens. Cuius generis complura apud nos sunt,
ut remus, qui in aqua inflexus apparet, & picturæ etiam quædam, quarum aliæ eminere, aliæ in
profundo appareant. Hoc igitur nomine colores, qui in cœlo apparent, & foueæ, & hiatus, ab
igneis (de quibus tractatū est) faciebus differunt, quod illarū aliæ omnino sunt ueræ, ueramq;
habent naturam & constitutionem, aliæ admixtam, hæc autem solùm apparent. Quoniam tamē
ex eadem propemodum causa ortum habent, cum ob naturæ diuersitatem, unà cum illis explica
ri non potuerint, proximè post illas tractantur. Dixi autem, propemodum, quod præter succen
sam exhalationem, quæ communis omnibus est causa, propriam causam hæc habeant, itaque nō
omnino ab ea causa, à qua illæ, proficiscantur. Atque ita intelligendus est Aristoteles cum ait, eā
dem quoque & horum caussam esse. Quod, propter exhalationem, quæ harum rerum apparen-
tium, ueluti & imaginum illarum ignearum materia est, dicitur. Quam exhalationem aeris, su-
peri nomine mox significabit, nam & antea aerem superiorem id, quod ignis quidem non est,
sed tamen appellatur, quod propriè est ὑπέκκαυμα, nominauit. Nisi fortasse eandem & horum
causam

caufam dixerit, non cum fuperioribus hæc comparans, fed inter fe, ut colorum, hiatuum, & fo- E
uearum eadem caufa effe dicatur, quemadmodum etiam ignium omnium inter fe eadem caufa
tradita eft. Quod autem ait, fereno aere fpectra hæc, feu imagines apparere, non ita accipien-
dum eft, quafi aerem nubibus omnino expurgatum intelligat, neque enim ita affecto aere appa-
rerent, fed ferenum aerem, tranquillum, & uentis non agitatum, nec denfioribus etiam nubi-
bus opacum intelligit. Cœlum autem, fi pro cœlo uero accipiatur, nullum incommodum eft,
quandoquidem in ipfo cœlo fpecies hæ apparent, in'que eo apparere, non autem fieri, dicun-
tur. Hiatus porrò, & fouea, feu χάσμα καὶ βόθυνος, non eo nomine (ut quidam putant) inter fe
differunt, quòd fouea feu βόθυνος Anguftior fit, hiatus feu χάσμα patentior: fed quia, ut Phi-
loponus etiam monet, foueæ altitudo, & profunditas longe minor fit, quàm hiatus. Atque
hæc eft uocabulorum χάσμα καὶ βόθυνος, ufitata apud Hefiodum & Homerum fignificatio.

Ἐπεὶ γὰρ φανερός ἐστι συνιστάμενος ὁ ἀὴρ ὁ ἄνω, ὥστ᾽ ἐκπυροῦσθαι, καὶ τὴν ἐκπύρωσιν ὁτὲ
μὲν τοιαύτην γίγνεσθαι, ὥστε φλόγα δοκεῖν καίεσθαι, ὁτὲ δ᾽ οἷον δαλοὺς φέρεσθαι, καὶ ἀστέρας, οὐ-
θὲν ἄτοπον εἰ χρωματίζεται ὁ αὐτὸς ἀὴρ συνιστάμενος παντοδαπὰς χρόας. διά τε γὰρ πυκνοτέρου F
διαφαινόμενον ἔλαττον φῶς, καὶ ἀνάκλασιν δεχόμενος ὁ ἀὴρ, παντοδαπὰ χρώματα ποιήσει, μά-
λιστα δὲ φοινικοῦν ἢ πορφυροῦν, διὰ τὸ ταῦτα μάλιστα ἐκ τοῦ πυροειδοῦς καὶ λευκοῦ γίγνεσθαι μι-
γνυμένων κατὰ τὰς ἐπιπροσθήσεις. οἷον ἀνίσχοντα τὰ ἄστρα, καὶ δυόμενα, ἐὰν ᾖ καῦμα, καὶ διὰ κα-
πνοῦ φοινικᾶ φαίνεται. καὶ τῇ ἀνακλάσει δὲ ποιήσει, ὅταν τὸ ἔνοπτρον ᾖ τοιοῦτον, ὥστε μὴ τὸ σχῆ-
μα, ἀλλὰ τὸ χρῶμα δέχεσθαι. τοῦ δὲ μὴ πολὺν χρόνον μένειν ταῦτα, ἡ σύστασις αἰτία, τα-
χεῖα οὖσα.

Quoniam enim perfpicuum eft, fuperum aerem ita concrefcere, ut incenda-
tur, ac incenfionem modò talem fieri, ut flamma ardens uideatur, modò inftar
facis, & ftellæ ferri, nihil abfurdum eft, fi idem ipfe concretus aer omnis generis
coloribus inficiatur. Nam & exiguum lumen, cum per denfius quidpiam tranf-
lucet, & aer reflexionem accipiens, uarii generis refert colores, ac in primis pu-
niceum, atque purpureum, quòd hi maximè ex ignei, & albi commixtione, cum G
alter alteri fuperinditur, oriantur. Veluti fydera, cum oriuntur, & occidunt,
fi æftus fuerit, atque etiam per fumum punicea apparent. Ac repercuffu idip-
fum efficient, cum eius generis fpeculum fuerit, ut non figuram, fed colorem
accipiat. Cur autem hæ diutius non permaneant, concretio caufa eft, quæ ci-
tò intercidit.

31 Quemadmodum cruenti, aliiq; colores in cœlo appareant, & ab eadem propè caufa, à qua,
& faces igneæ proficifcantur, explanat. Ac primùm quidem docet, abfurdum non effe, eos ita ap
parere, quoniam iam conftiterit, fuperum aerem, hoc eft, ὑπέκκαυμα, feu exhalationem illam ca-
lidam, & ficcam cœlo proximam, ita interdum denfari atque concrefcere, ut facilè incendatur,
modò inftar flammæ ardentis, modò in morem facis, & ftellæ, quæ etiam per aerem ferri & trau-
ci uideantur. Hunc enim ita denfatum & concretum aerem, hoc eft, fumidum halitum, & ὑπέκ-
καυμα, quod flammam ita concepit, & ardet, omnis generis coloribus infici poffe. Quod quidem
non ita accipiendum eft, quafi re uera coloribus inficiatur, nulli enim ueri colores in eo effe pof H
funt, propterea quòd color corporis mixti, terminati, quale illud non eft, affectio eft, ut Arifto-
teles in libro de fenfu, & fenfibili docuit. χρωματίζεσθαι igitur, hoc eft, coloribus infici, dicitur,
quoniam ita nobis apparet, nam & antea dictum eft, hofce colores omnes, & hiatus, & foueas,
de quibus nunc agitur, uere non effe, fed tantum nobis apparere. Quemadmodum autem abfur
dum non fit, omnis generis colores in aere illo accenfo apparere, fubiicit, non horum folùm, qui
in flamma accenfa uidentur, de quibus nunc difputatur, fed omnium uniuerfim colorum. (Sunt
enim & alii ueluti Iridis, Coronæ, Parcliorum, uirgarum, de quibus nunc non agit) qui in aere
fpectantur, caufam exponens, nec illã, quidem unã, fed duplicem, cũ nõ ab una caufa omnes pro
ficifcantur. Vnã caufam effe ait, lumen paulò debilius, cũ per aerem denfiorem trãfmittitur, feu
tranflucet: Alterã, afpectus noftri ex aere denfo ad lucidũ aliquod corpus, repercuffum. His dua-
bus de caufis omnis generis colores, in aere ait apparere, potiffimum puniceum, & purpureum,
quoniam fiunt ex ignei, & candidi admixtione, non quidem inter fe, fed cum nigro, eo mixtio-
nis genere, quo alterum alteri fuperponi folitum eft. Ob hanc caufam fydera orientia, & occidẽ
tia, fi æftus fuerit, & aer fumida exhalatione repletus, punicea apparere. At uerò repercuffu co
lores uideri, quando fpeculũ, à quo afpectus, feu lumen reflectitur, tale fuerit, ut corporis lumi

noft

A nosi figuram non accipiat, sed colorem. Hæc breuiter ab Aristotele tradita planè intelligentur,
si animo conceperimus, apparentium omnium colorum (de ueris enim hoc in loco non agitur)
causam, lucem, & tenebras esse, quæ aut inter sese, aut cum ueris coloribus mixtæ, aut aliter ad
sese, & ad ueros colores quodam modo affectæ, uarias colorum efficiunt species. Ex hac lumi-
nis, & tenebrarum, seu rei obscurioris, & opacæ, uerorumque colorum admixtione, aut alia in-
ter se affectione, colores uarij in collo columbarum, & pauonis pennis, item in carbonibus & sul
phure apparent: quæ omnia cum tenebrarum in se, & opaci aliquid habeant, uerisq; coloribus
afficiantur, pro uario ad lumen Solis, aut ignis aspectu, alios, & alios referunt colores. Pluri-
mum enim interest, hoc an illo lumine cernantur colores: ideo errare eos in tertio huius operis
traditur, qui in lucernæ lumine aliquam texturæ uarietatem efficiunt. Ad hanc eandem causam
pertinent colores, qui alijs coloribus iuxta sese positis apparent, quemadmodum, cum uiridi iu
xta puniceum posito, flauus color apparet, ut in eodem tertio de Iridis coloribus explicabitur.
Nec aliam causam habent colores, qui alterius coloris inter ipsos, & aspectum nostrum interie-
ctu uidentur, quales sunt syderum orientium, & occidentium colores, qui aere densiori, & ni-
gro interiecto apparent. Qua ratione colores uarij pro eius, quod obijcitur, uarietate, uiden-
B tur, ut in uitris colore infectis euenit, quæ luci exposita efficiunt, ut eundem colorem res, qui-
bus obiecta sunt, referant. Ab eadem causa ortum habent colores, qui ex reflexione, ut Iridis co
lores apparent: ex speculi enim quod opacum est, & tenebrarum obtinet rationem, ad corpus
luminosum, seu aspectum nostrum reflexione, uidentur. Ita licet perspicere, omnes, quicunque
seu in aere, seu in corporibus alijs apparent solum, nec re uera sunt, colores ad lumen, & tene-
bras seu opacitatem referri: quæ duo aut inter sese eo, quo possunt, modo admiscentur, aut cum
ueris coloribus, qui in solidis corporibus habentur. Duobus autem generibus colores omnes
apparentes possumus complecti, ut uno eorum, ij comprehendantur, qui in aere apparent: altero
ij, qui in corporibus mixtis & terminatis. De priori genere nunc agitur, de posteriori non agi-
tur: quo quicunque comprehenduntur, ii, aut ex uario uerorum colorum ad lumen aspectu ex-
citantur, ut in collo columbæ, & omnino pennis pauonis, carbone, & sulphure, & alijs rebus cō-
pluribus: aut ex uaria eorundem uerorum colorum iuxta sese positione, ut in lanificiorum seri
corumque texturis, quomodo etiam in Iride flauus color, quanquam non ex ueris coloribus or
tus, spectatur: aut ex corporis coloribus infecti, quod inter aspectum nostrum, & Solis radios
intercedit, ut colores, qui uitri colorati merito, in alijs corporibus apparent: aut ex reflexione,
C quæ fit à speculis, seu omnino corporibus speculi rationem habentibus, ueluti aqua, & leuia om
nia corpora: siquidem circunscripta omnis leuitas, & suis finibus circundata, speculum dicitur.
In ipsis enim speculis, seu aspectum nostrum, seu rei, quæ cernitur, speciem referentibus, rei ui-
sæ imago cernitur. In quibus etiam nonnunquam rei uisæ color, aut splendor, qualis est, appa
ret, interdum diuersus, idq; duplici de causa: aut quod diuersum colorem, cui ille admiscetur,
speculum habeat, aut ob aspectus imbecillitatem, de qua in tertio. Atque ij sunt modi, quibus
in corporibus solidis, & terminatis, colores solent apparere. De quibus solidorum corporum
apparentibus coloribus, nihil ultra nunc agendum est. Illi uerò explicandi, qui in aere apparēt.
Quorum generationis duplex est modus, pro duplici aeris densioris, tenebrasque aliquas in se
habentis, ad lumen seu Solis, aliorumq; syderum, seu exhalationis accensæ positu. Nam aut den
sior aer, seu nubes, inter lumen aspectumq; nostrum rectà intercedit, aut ad latera, atque etiam
è regione est positus. Ac si recta quidem intercedit, colores, qui apparent, διαφάσεις nominantur,
& (ut ait Olympiodorus) κατὰ διάκλασιν fiunt: si à latere, aut è regione nubes, aut aer densior fue
rit, κατὰ ἀνάκλασιν fieri dicuntur, ἐμφάσεισq; uocabulo omnium communi, ut Philoponus ait, nū
D cupantur. Atque hi speculari ratione, quæ in reflexione ab ipsis speculis facta, posita est, appa-
rent: in priorum generatione nulla radiorum reflexio est, sed διάκλασις tantum, hoc est, quædam
ueluti illorum fractura, quæ ab aere densiori interiecto efficitur. Quo quidem modo colores hi
maximè apparent, de quibus Aristoteles nunc agit, cruenti uidelicet, punicei, atque purpurei.
Altero autem, qui est per reflexionem, non hi soli, sed alij etiam simul, ueluti Iridis, Coronæ, Pa
reliorum, & Virgarum colores, de quibus in tertio libro disputabitur, apparent. Est uero præ-
ter aeris densioris, seu nubis uarium positum, inter ἀνάκλασιν, καὶ κατάκλασιν, duplex discrimen.
Vnum est, quod in reflexione, & res quæ cernitur, & quæ cernit, seu aspectus, ad eandem partē,
è speculi uidelicet regione, aut certè ad latus sunt posita: in ea uerò, quæ uocatur διάκλασις, aer
densior, qui ueluti speculi rationem habet, medium locum inter aspectum, & rem quæ cernitur,
obtinet. Alterum est, quod, quæ κατὰ διάκλασιν cernūtur, cum procul absunt, maiora quam cum
propè, cernuntur, cuius contrarium ferè euenit in reflexione. Ideo sydera, cum oriuntur & oc-
cidunt, per fumum conspecta, maiora uidentur: quæ autem speculari ratione apparent, si procul
cernantur, minora apparent. Sed has differentias mittamus, & quæ in utroque horum colorum

ortu requiruntur, ac quemadmodum puniceus, & purpureus color, ἐν τῇ διακλάσει, hoc est lumi- E
nis per aerem densiorem aspectu, maximè appareant, exponamus. Nubes igitur, seu aer dēsior in-
ter aspectum nostrum, & exhalationem accensam interiectus, eius constitutionis esse debet, ut
non planè densus sit, aut compactus, sed quodammodo lucidus, ut exhalationis, quæ accensa est,
color solus, non item figura, aut magnitudo conspiciatur. Quin & ipsa exhalatio moderata, nec
nimia esse debet, ne nubem, aut densiorem aerem sibi subiectum dissoluat. Ideo ait, [*lumen ex-
guum cum per densius quidpiam translucet.*] Quibus uerbis, & in aere, quanquam densiori, perspi-
cuitatem aliquam, ut lumen trāslucere queat, inesse, & luminis accensæ exhalationis paucitatem
declarat. Hæc si ita habuerint, uarios colores apparere necesse est, lumen illud debilius, cum ae-
ris densioris nigrore, aspectu nostro, qui illuc fertur, commiscente. Ac pro luminis nigrorisque
eius quantitate uaria, & admixtione uarij colores apparebunt, sed purpureus potissimum, & pu-
niceus, quandoquidem horum natura est, ut ex ignei, & albi, & nigri commixtione appareant. Di-
co autem commixtionem, non qualis est in elementis, aut etiam in rebus humidis, ut aqua & ui-
no, quæ, rebus in minima diuisis, suasq; uicissim sibi qualitates communicantibus, existit. Sed
eam, quæ oritur, uno super alium posito, quo modo pictores colorem unum clariorem alteri ob
scuriori interdum superinducunt, alium inde colorem procreando. Non aliter nubes, aut densior F
aer inter flammam accensam aspectumque nostrum interiectus super eam ueluti ponitur, ac illi
quodam modo admixtus, ne eam syncerè intueamur, impedit. Quod ipsum euenit in syderum
orientium, & occidentium aspectu, si modo æstus fuerit, & per fumum, hoc est, densiorem ha-
litum, cernantur. Aestas autem Austris spirantibus maximè est, siquidem hi halitum multum,
fumidamq; aspirationem, cum calidi sint, è terra educunt: quam cum in sublime efferre, aut dis-
soluere, calore eorum, quòd humoris adiuncti ui obtundatur, non possint, tum eam prope ter-
ram manere, tum aerem ad horizontem situm, densiorem reddi necesse est. Itaq; astra per eū con-
specta puniceum referunt colorem, non secus ac flamma, quæ per lignorum uiridium fumū con
spicitur. Hæc enim punicea interdum apparet, aliquando purpurea, nonnunquam aliorum colo
rum, prout nigriorem, aut minus nigrum fumum esse contigerit. Puniceus color existit, si minus
niger fumus sit, purpureus, si nigrior, ut in tertio huius operis dicitur. Quanquā in libro de co-
loribus contrarium traditur, nempe purpureum apparere, si mediocri albo, & umbroso, tenues
& iam fracti solis radiis contemperentur. Proinde aërem, cum sol oritur aut occidit, purpureum
apparere, quòd tum infirmi, imbecillesq; radii, obscurum aerem percellant. Mare etiam flucti-
bus sublatis, & secundum impulsum inclinationemq; maris inumbratis, purpureum sese offer- G
re, propterea quòd infirmi Solis radij, qua parte mare subsidit, coniiciantur. Quod in auium e-
tiam pennis contingit, quæ ad lucem quodammodo extensæ, & explicatæ purpureum reddunt
colorem. E quo loco inter purpureum puniceumq; colorem, discrimen hoc colligi uidetur, te-
nuiori lumine, alboq; & umbroso mediocri inter se commixtis purpureum fieri, ualidiori autē,
& multo lumine, nigroq; primo puniceum. De quo horum colorum ortus dissensione in tertio
libro, qui locus magis proprius est, dicetur. Atque hæc satis de coloribus, qui κατὰ διάκλασιν, seu
διάφασιν, in aere apparent. Reliquorum, qui reflexione existunt, diuersa est ratio, & causa. Primū
enim (ut antea dictum est) nubes, seu aer densior, qui ad illos excitandos requiritur, inter aspe-
ctum nostrum, & lumen, seu Solis, seu exhalationis accensæ, ad perpendiculum interiectus esse
non debet, sed ad latus aut è regione, ita, ut ab eo aspectus noster ad lumen illud reflexio, commo
dè efficiatur. Tum nubes seu aer ille densior, eam densitatem, atque concretionem habeat opor-
tet, ut aspectus per eam transire non queat, sed ab ea ad lumen necessariò reflectatur, atque in ea,
ut in speculo, lumen illud conspiciat. Nec tamen continuata aeris concretio erit, sed in particu-
las minutas diuisa: quo modo euenit, cum nubes in aquæ guttas inter se disiunctas incipit con-
crescere. Continuata enim si esset, nec in partes diducta, non ignis aut syderis solum colorē seu H
splendorem, sed figuram quoque, & magnitudinem referret. Quod quidem grandiora nostra
specula faciunt, cum tamen parua rei, quæ obiicitur, figuram & magnitudinem, aut nullo modo,
aut uix repræsentent. Quoniam igitur soli syderum, & flammæ colores in aere conspiciuntur,
non item figura, aut magnitudo, materia illa, in qua apparent, speculi quidem, hoc est, rei densio-
ris, & leuigatæ rationem habeat necesse est, sed in exiguas tamē partes diuisa. Atq; hoc est, quod
Aristoteles nunc ait, cum speculum tale fuerit, ut non figuram, sed colorem accipiat. De his ue
rò coloribus, qui reflexione hac è nubibus fiunt, in tertio libro fusius agetur, quandoquidem
Iridis, & Virgarum, & Pareliorum colores, qui eo in loco pertractantur, non aliter in aere exci-
tantur. Illud uerò commonendum est, nunc Aristotelem ita loqui, perinde ac si aerem uellet re-
flecti: siquidem ait, ἀνάκλασιν δεχόμενος ὁ ἀήρ, quod uertimus, [*aer reflexionem accipiens.*] Atque
hoc cum putarint hi interpretes, qui rarò non errant, aerem reflecti, conuerterunt. sed perspicuū
est, id, quod reflectitur, aerem non esse, uerum ab eo aspectum, seu lumen. Itaque aerem, refle-
xionem dixit accipere, non quòd aer reflectatur, sed quòd aspectus, seu luminis reflexū accipiat,
eoq;

A eoq; reflexu colores illi appareant. Quoniam autem colores hi omnes, seu reflexione, seu altero modo fiant, non diu apparent, causam, cur citò euanescant, hanc affert, quòd materia ac concretio, ob quam apparent, celeriter intercidat. Flamma enim illa, cuius color per nubem, seu densiorem aerem, transslucet, quoniam tenuis est, & siccæ materiæ, nempe halitus fumidi, qui cito absumitur, uelociter extinguitur, non aliter ac flamma, quæ ex papyro, aut palea, aut alia huius generis materia arida, & rara, accenditur.

Τὰ δὲ χάσματα, ἀναρρηγνυμένου τοῦ φωτὸς ἐκ κυανέου καὶ μέλανος, ποιεῖ τι βάθος ἔχειν δοκεῖν. πολλάκις δ' ἐκ τῶν τοιούτων καὶ δαλοὶ ἐκπίπτουσιν, ὅταν συγκριθῇ μᾶλλον. συνιὸν δέ τι χάσμα δοκεῖ. ὅλως δ' ἐν τῷ μέλανι τὸ λευκὸν πολλὰς ποιεῖ ποικιλίας, οἷον ἡ φλὸξ ἐν τῷ καπνῷ. ἡμέρας μὲν οὖν ὁ ἥλιος κωλύει, νυκτὸς δ' ἔξω τοῦ φοινικοῦ, τὰ ἄλλα δι' ὁμόχροιαν οὐ φαίνεται. περὶ μὲν οὖν τῶν διαθεόντων ἀστέρων καὶ τῶν ἐκπυρουμένων, ἔτι δὲ καὶ τῶν τοιούτων φασμάτων ὅσα ταχείας ποιεῖται τὰς φαντασίας, ταύτας ὑπολαβεῖν δεῖ τὰς αἰτίας.

Hiatuum autem profunditas, quædam fieri uidetur, lumine per cæruleum & B atrum disrupto. Ac sæpè faces ex eis exiliunt, cum maior fuerit concretio: cum autem concrescit, hiatus uidetur. Omnino autem, quod album est, in nigro multas efficit uarietates, uelut flamma in fumo. Ac interdiu quidem sol prohibet, noctu uerò reliqui præter puniceum, ob coloris similitudinem, non apparent. Transcurrentium igitur astrorum, & rerum incensarum, præterea eius generis imaginum, quæ celeriter apparent, has esse causas putandum est.

32 Cur hiatus, & foueæ species in cœlo, seu aere appareāt, causam reddit: quæ eadem ferè est, quæ colorum eorum, quorum ortus in proximis uerbis expositus est. Cum enim colores uno modo apparere traditum sit, quod inter exhalationem accensam, aspectumq; nostrum aer densior intercedat, per quem flammæ illius lumen transluceat, docet, hiatus cuiusdam, & foueæ imaginem referri, illius exhalationis accensæ lumine per atrum & cæruleum interrupto. Quod tum euenit, cum, aut subter eiusmodi accensam exhalationem pars aliqua densissimi aeris, colorem nigrum aut cæruleum ob dēsitatem illam referentis, posita est, ita ut medio illius obiiciatur, aspectumq; nostrum impediat, quominus ad medium eiusmodi cernendum perducatur, aut si subter eam posita non est, & inter nos & illam interiecta, in medio illius, ut Alexander tradit, collecta sit. C Cum enim niger ille color distantior uideatur, quamuis aut propinquior sit, aut certè in eadem superficie, ignis illius seu flammæ, hiatus quidam appareat necesse est, modò profundior, modò minus profundus pro aeris obiecti maiori aut minori densitate. Quod autem nigrum est, cur remotius uideatur, causa est, quòd albus color aut splendidus aspectum celeriter moueat, atque disiiciat, cum nigri tardior sit actio, utpote aspectum congregantis, ut in decimo Metaphysicorum scribitur. Hinc pictores, cum aliquid cauum aut profundum, remotiusq; à nobis, ut puteū, aut antrum picturi sunt, colore nigro, aut cæruleo utuntur, albo, seu splendido circa nigrum adhibito. Cum autem prominens quid, ut ubera, aut manum, aut pedem, aut aliud aspectui propinquius pingunt, albo, eiq; affinibus coloribus ea effingunt, id totum, quod ambit, nigro aut cæruleo inficientes. Cum ergo contigerit, ut aer, seu nebula nigrior luminoso corpori sese obiiciat, tantamq; molem non habeat, ut totius luminosi corporis impedire ualeat aspectum, sed illius duntaxat partem eam, quæ in medio posita est, hiatus quidam ac recessus partis illius uideatur necesse est. Ac hiatus quidem, seu χάσμα erit, si magna, ut antea dictum est, in eo profunditas esse uideatur. Inquit autem faces ex his, seu hiatibus, seu foueis, hoc est, ex materia illa densiori D hiatum seu foueam referente, interdum excidere, idq; fieri, cum magis fuerit concreta. Cuius ratio antè exposita est, cum stellas transcurrentes, atque etiam alios ignes, ut faces, expressione è nubibus interdum accendi, & per aerem ferri, atque ad terram decidere traderetur. Euenit igitur, ut aere illo, seu nube densiori hiatum referente, calidæ & siccæ exhalationis pars aliqua concludatur, quæ frigore illo, & densitate pressa exitum quærens, amplior redditur, tandemque ui quadam è nube prorumpens, motu illo & attritu accenditur, accensaque ad terras delabitur. Hæc de hiatu & fouea cum dixisset, de coloribus in uniuersum, qui apparent, subiecit, album & nigrum inter se admixtos, multas uarietates efficere, idque in flamma, quæ alba est, & fumo, qui niger, conspici. Quod exemplum ualde est accommodatum, siquidem uariæ flammæ species ex uaria fumi commixtione oriuntur, aliæ puniceæ, aliæ purpureæ, aliæ uirides, prout splendidior candidiorque, aut minus splendida aut candida flamma, fumus autem nigrior, aut minus niger fuerit. Quæ tanta uarietas in materiam flammæ, quæ alia est, & alia, refertur. Quod igitur in flamma, & fumo euenit, in aere etiam eueniat necesse est, si exhalatio-

nis flamma, aut syderis splendor, aeris densioris nigrori, aut fuscedini admisceatur. Nam lu- E
men ualidius, intensiusque, & remissius esse contingit, aerem item seu nubem, nigriorem, &
minori nigrore infectam. Quoniam autem colores hi non semper apparent, sed aliqui inter-
diu, alij noctu, huius rei causam Aristoteles reddit, sed concise & breuiter, ut statuere uidea-
tur, nullos interdiu, puniceum solum noctu apparere. Quæ eius sententia non est, sed co-
lores, qui ad album seu splendidum accedunt, ut flauus, & similes, album magis, quàm nigrum
participantes, interdiu non uideri, quia Solis, qui similiter albus est & splendidus, splendore ob
scurentur, noctu uerò eos non conspici, qui ad nigrum accedunt: idque ob coloris similitudi-
nem. Excipit puniceum, qui, quamuis nigrum participet, albi tamen & splendoris multum in se
continet, ut noctu possit uideri. Id enim, quod in alio cerni debet, ei dissimile sit necesse est. Ob
eam causam res albas in albo pictores non pingunt, sed in diuerso colore, quemadmodum nec ni
gras in nigro. Sed dubitatio est de albo colore, qui interdiu in aere sæpe cernitur. An albus ille
color, qui interdiu cernitur, Solis est splendor per nubem aliquam conspectus? Aristoteles au
tem de his coloribus intelligit, qui ob halitum accensum apparent. Horum igitur etsi quis al-
bus nocte apparet, interdiu apparere non potest, Solis radiis, quorum maior splendor est, impe-
dientibus. Atque hæc de colorum, hiatuum, & fouearum, quæ in aere apparent, causis. Quæ om F
nia φάσματα seu simulachra celeriter apparere, in epilogo subiicit, hoc est, cum apparent, cele-
riter intercidere, & solui, atque hoc propriè de his simulachris dictum uidetur, non communi-
ter de stellis transcurrentibus, & aliis facibus ardentibus, quanquam & hæc quoque celeriter
intercidentia appareant, & stellæ potissimum. Quo fortasse ducti Alexander, Philoponus, & O-
lympiodotus, de omnibus communiter sunt interpretati: sed & uerba aliter indicant, & hoc ip-
sum antea quoque his solis simulachris tributum est, cum diceretur, ea diutius non permanere,
quia concretio soluatur. Ex his autem, quæ de his apparentibus dicta sunt, aliorum etiam quo-
rundam simulachrorum, quæ interdum in ipso aere uisantur & audiuntur, causæ reddi possunt,
ueluti montium & hominum armatorum inter se confligentium maximo equorum strepitu, tu-
barumq; sonitu, aliorum etiam animalium, ut serpentum, taurorum & cæterorum, quas imagi-
nes, & simulachra Aristoteles non expressit, aut quòd rarò admodum uisantur, aut quòd ad tria,
quæ commemorata sunt, colores, hiatus, & foueas possunt referri. Nam ab iisdem prorsus cau-
sis proficiscuntur, nempe ex nubibus, seu aere densiore, & exhalationis accensæ lumine. Hæc e-
nim cum aliter & aliter inter sese admisceantur, afficianturq;, uarij (ut dictum est) colores, ua-
riæ item figuræ apparent. fieri autem potest, ut nubes seu aer densior ad lumen seu halitum accẽ G
sum ita sit positus, ut montes interdum, aliquando homines, eosq; armatos, aliquando alia ani-
malia repræsentet. Montes quidem, si aer lumine illustratus alio aere denso ac nigro ambiatur.
Nam, ut hiatus ac foueæ uisuntur, cum nigrum, medium luminis occupat, atq; lumine circum
circa ambitur, ita è contrario, si lumen ac perlucidum nigro ambietur, prominere in mõtis mo-
rem, ut de uberibus mulierum dicebatur, uidebitur, nigro, quod ambit, recessus cuiusdam spe-
ciem referente. Nihil autem impedit, quominus nubes ita illuminetur, ut hominum etiam, eo-
rumque armatorum, & aliorum animalium speciem exhibeat. Cùmque in nube exhalatio, eaq;
uaria concludatur, quæ nubis frigore ac densitate pressa, exitum quærens, nubem disrumpen-
do, sonitum edit, euenit, ut pro uaria nubis densatione, aliaque & alia exhalationis erumpen-
tis ui, uarius sonus edatur, ita ut tubarum interdum, aut equorum hinnientium, & ad bellum
incitatorum uocem referant. Quo modo spiritus in terra inclusus, hac atque illac per anfra-
ctus exitum quærens, sonitum eum interdum facit, ut taurorum mugientium speciem exhi-
beat, his, qui portenta tradunt, terram mugire mentibus. In paludibus etiam iidem soni, qui
bomugi appellantur, interdum fiunt, quos sacros Dei tauros ueteres esse putabant. Quorum
sonorum in probl. 26. sectione Aristoteles, in aquarum ad loca cauernosa allisionem refert. H
Quin etiam in tonitruo, ac uentorum ad res solidas allisione, uarium sonitum audimus, ut feræ
alicuius esse uideatur. Nihil ergo mirum uariarum rerum imagines, & sonos in aere conspici
& audiri. Quanquam mirum uidetur certis temporibus, atque etiam modis, & conspici, &
audiri, quemadmodum, quo die Pompeium bello Pharsalico Cæsar superauit, Antiochiæ in
Syria bis tantum exercitus clamorem, & signorum sonum exauditum esse, ut in muris, quem-
admodum de bello ciuili libr. 3. Cæsar refert, armata ciuitas defenderet. Cuius generis com-
plura alia leguntur. Nam & armorum tubarumque sonitus ante bellum Cimbricum auditus
fertur. In bello item Mamertinorum, & Tudertinorum arma inter se in acie ab ortu ad oc-
casum, & contrà, conflictantia uisa esse referuntur. Quin & sanguinis species, &, quo ni-
hil (ut ait Plinius) terribilius mortalium timori est, incendium ad terras inde cadens, cum
rex Philippus Græciam quateret. Circa Diui Augusti excessum, flammam ingentis pili spe-
cie uisam esse Seneca testatur. Similem, cum de Seiano actum est, nec Germanici mortem si-
ne

A ne tali denunciatione fuisse. Stellæ quoque in antennis nauium apparentes, aliæ ante tem-
pestatem futuram, ut Helenæ sydus, nautis apparent, aliæ ante salutem, aut tempestatis fi-
nem, ut Castoris & Pollucis. Quæ cum ita se habeant, non sine causa à multis creditum est uisa
hæc, & simulachra quæ seu audiuntur in aere, seu conspiciuntur, portēta esse, quibus, & ea, quæ
commemorata sunt, denunciata fuerint, & alia eius generis indicentur. Quod etiam de stellis
discurrentibus Ptolemæi sententia comprobatur, qui eas aut siccitatem indicare, & si ad unam
partem ferantur, uentum: sin in partes diuersas, aquarum imminutiones, aeris turbationes, &
exercituum incursiones. Ac de uentorum indicatione Pontanus hunc in modum carminibus
cecinit:

Quin etiam, qua se incendens nocte extulit ignis,
Ille quidem claro, qua liquidum aera tractu
Inde ruit portis quamprimum uentus apertis.

His igitur omnibus perspicuum esse possit, tam simulachris, quæ in aere apparent, quàm igni
bus, qui re uera in eo accenduntur, multa denunciari: sed quemadmodum denuncient, id explica
tu difficile est, præsertim ea, quæ ex hominum pendent uoluntate, ut bella & conflictus, quin etiā
B & Principum mortes. Nam quòd uentos, & siccitates, & tempestates, & tempestatum finem indi
cant, causa naturalis non difficilè affertur. Dici enim potest, stellis discurrentibus si ex una ad u-
nam partem ferantur, uentos denunciari, quia materiam ad uentum generandum aptam, quæ est
exhalatio sicca, eo in loco esse indicatur. Eadem ratione, si è diuersis mundi regionibus stellæ il-
læ exilirant, uentos plures necessario erupturos, atque aerem turbaturos. Aquarum autem penu-
ria, & pluuiæ raritas denunciantur, quòd hæc aridarum exhalationum copia sine aquarum penu-
ria esse nequeat, quandoquidem pluuiis cessantibus, & terra exusta, adapertisq; terræ foramini
bus, aere incluso exhalante fontes arescere necesse est. Helenæ sydus submersionis fortasse nun-
cius est, quia nisi in grauibus accenditur tempestatibus, nec nisi crassissimo spiritu, & magna
uentorum ui, halitus ille cogi potest, & accendi. Castoris uerò & Pollucis lumina salutem por-
tendunt, quòd iam apparet frangi tempestatem, & desinere uentos: idq; eis denunciatur fortas-
se, quòd parua sint, & minimè lenta ac crassa (siquidem si crassa & lenta essent, in unum coirent,)
quodque breui absumantur, quanquam falsa imagine fallendi, cum plura sint sibi succedentia,
quorum alterum post alterum accenditur, duo referunt, ac interdum unum diuturnius. Hæc igi
tur portendi hunc in modum possunt. At bella, & conflictus, Principumq; mortes, quemadmo-
C dum ex his portendantur, explicatu, ut dixi, difficile est: nisi ob eam causam, quæ afferri solet,
quanquam non necessariam, denunciantur, quod uisa hæc, & ostenta, atque ignes accensi ma-
gnam exhalationis calidæ, & siccæ copiam esse declarant, quæ non aerem solum calefaciat, & e-
xiccet, sed & nostra corpora, quæ in illo degunt: quibus uehementer calefactis, & exiccatis ru-
bra bilis multa accenditur, cuius proprium est propter efferuescentiam, ad bella & impetus uio
lentos homines accendere. Principes potissimum, qui & ob delicatam uiuendi consuetudinem,
& ob animi magnitudinem ad iram propensi sunt, atque ad bilem in corpore suo procreandam
apti. Vnde & illorum mortes potius quam aliorum consequuntur. Aut ergo ita dicendum, aut
Principum mortes, & bella atque conflictus, ostenta illa, & ignes atque imagines, fortuitò & te-
merè sequuta esse. Quòd autem simulachra illa, quæ & rarò uisuntur, & admirandæ rei speciem
habent proximè sequuta sint, in ea, ut portenta, ac denunciationes quasdam ab hominibus esse
relata.

Περὶ δὲ τῶν κομητῶν καὶ τοῦ καλουμένου γάλακτος λέγωμεν, διαπορήσαντες πρὸς τὰ παρὰ
τῶν ἄλλων εἰρημένα πρῶτον.

D De cometis autem, & eo quod lac nominatur, dicamus, de iis primùm dubi-
tantes, quæ ab aliis sunt tradita.

33 Stellarum crinitarum, quas Aristoteles, & reliqui Græci cometas nominant, uocabulum
iam apud Latinos receptum, ex igne quidem, aut halitu accenso, quemadmodum & ea, quæ ha-
ctenus exposita sunt, constantium, sed non raptim, ut illa, transeuntium, celeriterque interci-
dentium, uerum aliquo temporis interuallo permanentium, tractationem aggreditur, rem co-
gnitu non minus præclaram quàm difficilem. Rari enim & insolitæ figuræ ignis speciem come-
ta refert, qui cum apparet, nemo non scire, quid sit, desiderat, & (ut ait Seneca) aliorum obli-
tus, de aduentitio quærit, ignarus utrum mirari debeat an timere: cum non desint, qui timeant,
& eius significationes graues prædicēt, malorum prænuncium esse inquientes. Cum autem ra-
rò uisendum se præbeat, & ab oculis nostris plurimum distet, omnium propè philosophorum
ingenia torsit, cum quærerent, & cognoscere cuperent, quid esset, & quæ eius natura. utrum ex
syderibus unum, aut etiam plura, quorum cursus nondum esset exploratus: an ex tumultuaria

elementorum materia, quemadmodum, & alia ignea, quæ in aere spectantur, accenderetur: an E
uerò ad finum diem certo naturæ ordine produceretur, quo modo certis tẽporibus diluuia quæ-
dam fieri, & conflagrationes mundi existimantur. Ita uaria, & multiplex de cometis fuit sen-
tentia, quam sententiarum uarietatem Aristoteles primo loco exponendam, ac de his, quæ non
rectè tradita sunt, dubitandum arbitratur: quod in cæteris difficilibus, controuersisq; quæstio
nibus facere semper consueuit. Proponit uerò, & de circulo illo, qui lacteus nominatur, dicen-
dum esse: hic enim quòd non raptim transeat, sed, ut cometa, imo uerò diutinus permaneat,
cum cometa ipso similitudine iungitur, præsertim cum uterque, Aristotelis ipsius sententia, ue
rè sit, nec solum (ut hiatus, & foueæ, coloresq; cruenti) appareat. Nihil autem lacteus circulus
uidetur esse, quàm circulus (ut Olympiodorus ait) comatus. Is lac, seu lactens, græcè γάλα, seu
etiam γαλαξία dicitur, quoniam cãdore speciem lactis refert. Quomodo & cometæ dicuntur seu
crinitæ, quia stellæ comatæ seu crinitæ speciem exhibeat.

Ἀναξαγόρας μὲν οὖν καὶ Δημόκριτός φασιν εἶναι τοὺς κομήτας, σύμφασιν τῶν πλανητῶν ἀστέ-
ρων, ὅταν διὰ τὸ πλησίον ἐλθεῖν δόξωσι θιγγάνειν ἀλλήλων. τῶν δὲ Ἰταλικῶν τινὲς καὶ καλου- F
μένων Πυθαγορείων, ἕνα λέγουσιν αὐτὸν εἶναι τῶν πλανητῶν ἀστέρων, ἀλλὰ διὰ πολλοῦ τε χρόνου τὴν
φαντασίαν αὐτοῦ εἶναι καὶ τὴν ὑπερβολὴν ἐπὶ μικρόν, ὅπερ συμβαίνει καὶ περὶ τὸν τοῦ Ἑρμοῦ ἀστέρα.
διὰ γὰρ τὸ μικρὸν ἐπαναβαίνειν, πολλὰς ἐκλείπει φάσεις, ὥστε διὰ χρόνου φαίνεται πολλοῦ.

Anaxagoras igitur, & Democritus aiunt, crinitas stellarum uagarum simul
apparentium speciem esse, cum sese ob appropinquationem uidentur contin-
gere. Quidam uerò ex Italicis, & his, qui Pythagorici nuncupantur, unam ex
stellis errantibus esse inquiunt, sed longis temporum interuallis apparere, pa-
rumque excidere: quod Mercurij etiam syderi euenit. Nam cum parum digre-
diatur, multis apparendi temporibus occulitur, ut per longa temporis interualla
conspiciatur.

34 Tres de crinitis opiniones ab Aristotele recensentur. Prior crinitam aliquod unum cor-
pus uerè non esse existimant, sed quandam speciem ex syderum errantium coalitu existentem: G
posteriores duæ, corpus aliquod uerè esse putauerunt. Priorem Anaxagoræ & Democrito tri-
buit, quanquam Seneca Zenonis, & Artemidori fuisse, uidetur tradere, inquiens, Democri-
tum suspicatum quidem fuisse, crinitam plures stellas esse, quæ errant, sed nec numerum illa-
rum posuisse, nec nomina, quinque syderum cursibus nondum comprehensis. sed quicunque
tandem eius opinionis, author fuerit, crinitæ speciem reddi per syderum errantium inter se co-
hærentium coniunctionem putant, cum sic inter sese appropinquant, ut se contingere uidean-
tur. Tum enim longioris syderis, quod ueluti comatum sit, seu crinitum, faciem reddere, illo-
rum in unum confuso lumine, & interuallo, quod inter illa est, illustrato, & ueluti inflammato,
aut syderum colore infecto. Rectè autem dictum est, cum sese uidentur contingere, quoniam re
uera nunquam se contingunt, cum in alio sint, & alio orbe, multo interuallo inter sese distanti-
bus. Videntur uerò, ob maximam, qua à nobis dissident, distantiam. Hæc illorum de crinitis
sententia cum fuerit, causa, cur interdum maiores, interdum minores appareant, facilè (ut ait
Philoponus) ab illis poterat afferri, maiores uidelicet apparere, cum sydera longius inter se di-
starent, præsertim si aliquæ ex fixis, & inerrantibus, illis sese adiunxissent: minores, cùm mino- H
ri interuallo disiuncta essent, ac ueluti in unum cogerentur. Ita eorum situm uarium, causam
esse, cur minores, & maiores cernantur, nec huius tantum uarietatis, sed uariarum etiam figu-
rarum, quas in cometis conspicimus, quandoquidem alij longiores, alij rotundiores, alij aliis
figuris uisantur. Sed quæ huic opinioni eueniant incommoda, in progressu explicabitur. Nunc
ea, quæ sequitur, explananda est, quam ait Pythagoricorum, & eorum, qui Italici, quòd in Italia
philosopharentur, dicti sunt, fuisse. Hos igitur ait, unam ex stellis errantibus crinitã esse uoluis-
se, sed quoniam parum excidit. i. à Sole parũ digreditur, eumq; ferè semper comitatur, eius splẽ
dore, ut uideri non possit, obscuratur, rarò, & post longa temporum interualla, cum uidelicet ab
eo digreditur, uisendum se præbere. Quod Mercurio etiam euenit, qui, cum Solem perpetuò fe
rè sequatur, parumq; ab eo digrediatur, multis temporibus, quibus ex se cerni posset, occulitur,
ac longo temporum tractu interiecto conspicitur. Hæc Pythagoricorum fuit de crinitis senten-
tia. At Lucius Seneca, eorum, qui unam ex stellis errantibus crinitam statuerunt, alios inquit cẽ-
suisse, unum tantum sydus esse, quod diuersis temporibus uisendum se præberet, alios non unum
solum, sed multa, quæ separatim diuersis tẽporibus uiderẽtur, atq; in conspectum mortaliũ post
certa lustra exirent. Sed ut Pythagoricorũ, & Anaxagoræ atq; Democriti, eorumq; etiam, quorũ
opinionem

A opinionem statim subiiciet, sententia planius intelligatur, quædam ex Astrologia hoc in loco sunt commemoranda, ueluti stellas errantes à Chaldæis, Aegyptiis, & Græcis, quinq; solum (Lunam & Solem excipio) obseruatas fuisse: quæ idcirco errantes dictæ sunt, quòd per alia & alia loca peruagentur, nec in eadem semper cœli parte, eadem hora, ut inerrantes conspiciantur: non item æquali semper spatio inter se distent, sed modo longiori, modo breuiori, ut non nomine solo, ut ait Cicero, sed etiam reipsa errantes sint, & uagæ. Sol autem, & Luna cum aliis quidē, eo modo, quo dictum est, errant, sed, quod minus uagentur, uel quod magnitudine ab aliis distantes uisantur, in errantium numero interdum non ponuntur. Illud item accipiendum est, errantes hasce stellas, per circulum signorum, qui obliquus in cœlo descriptus est, moueri, alias celerius, alias tardius, ac præter motum proprium, quem ab occasu ad ortum habent, itemq; eū, quo primi cœli motu ad occasum feruntur, modo quidem ad septentriones digredi, modo in austrum: qui motus latitudinis dictus est, cum reliquos motus longitudinis nominent. Quorum motuum uarietas ex orbium suorum seu deferentium, & reuoluentium, ut Calippus & Eudoxus, quos Aristoteles sequitur, censent, seu epicyclorum, ut Pythagorici, quos Ptolemæus proba B uit, uoluerunt, multitudine ortum habet. quod quemadmodum fiat, alterius est instituti explicare: quando nunc satis est nosse, hisce motibus uariis, stellas errantes moueri, & modò ad septentriones, modò ad austrum, ut ab Astrologis obseruatum est, digredi. Cui illud quoque adiiciendum est, Solem per signiferum moueri sic, ut per eandem lineam, quam Eclipticam uocant, ab occasu ad ortum motu suo circatur, nec ad austrum, nec ad septentriones digrediendo. Eum autē Venerem & mercurium, eadem ferè celeritate comitari, ut rarò ab eo sese abducant. Hæc cum ita habeant, Solque, & stellæ errantes per eundem orbem, qui signifer est, ab eadem parte ferantur, & aliæ quidem uelocius, aliæ tardius sic, ut citius aliæ suos orbes conficiant, aliæ serius, efficitur, ut illæ ad Solis stellam interdum accedant, eamq; subeant, interdum ab ea sese abducant: quemadmodum per spatium aliquod currentibus, si alii celerius currant, alij tardius, euenit. Quod si stellæ aliquæ eandem cum Sole uelocitatem habeāt, semelq; ipsum comitari cœperint, necesse profectò est, ut eū perpetuò comitentur, & quantum ab illo celeritate differunt, tantum solum ab eo digrediantur. Cum ergo Mercurium, & Venerem eadem propè celeritate esse, qua Solem, & circa eum moueri obseruatum sit, ab eo longius nō recedunt, sed illum modò compre C hendentes, modò ab eo comprehensi, ne quidem sexangulâ unquam figura, hoc est, signis duobus distant. Cumq; constet Solis claritate aliarum uagarum stellarum claritatem infinitè superari, lumenq; minus à maiori obscurari, fit, ut cum stellæ uagæ subeūt Solem, aut ei appropinquāt, etsi supra horizontem extantes, minimè uideantur. Ita Mercurius, quòd perpetuò Solem comitetur, rarò se uisendum exhibet. Quod igitur his quinque obseruatis errantibus stellis euenit, ei euenire Pythagorici putarunt, quam Crinitam esse statuerunt, Solem (inquam) ferè semper comitari, ac rarò ab eo digredi, quomodo & rarò Crinitæ uisuntur. Qua autem parte digreditur, seu ad austrum, seu ad septentriones, eâ apparere. Sed de hoc in progressu. Illud etiam ex his, quæ dicta sunt, perspicuum est, quemadmodum syderum errantium coalitus, & propinquitas, ut prior opinio astruit, esse queat, nempe ex uaria illorum celeritate, qua efficitur, ut ad sese interdum propius accedant, & congrediantur, interdum inter se disiungantur.

Παραπλησίως δὲ τούτοις καὶ οἱ περὶ τὸν Ἱπποκράτην τὸν Χῖον, καὶ τὸν μαθητὴν αὐτοῦ Αἰσχύλον ἀπεφήναντο. πλὴν τήν γε κόμην οὐκ ἐξ αὐτοῦ φασὶν ἔχειν, ἀλλὰ πλανώμενον διὰ τὸν τόπον ἐνίοτε λαμβάνειν, ἀνακλωμένης τῆς ἡμετέρας ὄψεως ἀπὸ τῆς ἑλκομένης ὑγρότητος ὑπ' αὐτοῦ D *πρὸς τὸν ἥλιον. διὰ δὲ τὸ ὑπολείπεσθαι βραδύτατα τῷ χρόνῳ, διὰ πλείστου φαίνεσθαι τῶν ἄλλων ἄστρων, ὡς ὅταν ἐκ ταὐτοῦ φανῇ ὑπολελειμμένον ὅλον τὸν ἑαυτοῦ κύκλον. ὑπολείπεσθαι δ' αὐτὸν καὶ πρὸς ἄρκτον καὶ πρὸς νότον.*

Idem quoque Hippocrates Chius, & eius discipulus Aeschylus tradiderunt, nisi quod comam, non ex se, inquiant habere, sed errando ex loco interdum assumere, dum aspectus noster ab humore, qui ab illo attractus est, ad Solem reflectitur. Quod autem tardissimè relinquatur, per longiora temporis interualla, quàm reliqua sydera conspici, ut cum ex eodem cernitur toto suo circulo relictus. Relinqui autem illud, & ad septentriones, & ad austrum.

35 Cometam unum ex syderibus errantibus esse, ab his, quorum cursus iamdiu obseruatus est, diuersum, ut Pythagoricos, ita & Hippocratem, non illum quidem Coum medicinæ parentem, sed Chium, qui Mathematicus fuit, & circulum per lunulas quadrare, ut in primo Physicorum docuimus, tentauit, Aeschylumq; eius discipulum docet sensisse. Hôc tamen à Pythagoricis discordasse, quòd cum illi comam ipsius syderis partem, aut certè ab illo fluentem statuissent, hi

aduen-

aduentitiam, & alia constantem materia esse uoluerunt. Ertando enim uapores ex terra, & aqua E
interdum attrahere, à quibus cum densiores sint, ac speculi cuiusdam habeant rationem, aspe-
ctus noster ueluti à speculo ad Solem reflectatur: ita fieri, ut solis splendorem in uaporibus illis,
ut in speculo, aliquo modo intueamur, & quia syderi, à quo attracti sunt, subsunt, aut ad eius la
tus extant, reiq; ignitæ, ac splendentis speciem exhibent, sydus comatum nobis uideri. Rarò au
tem, & per longiora temporis interualla, quàm reliqua sydera conspici, quia Solem perpetuo, ut
& Pythagorici aiebant, comitetur, ac tardissimè ab eo derelinquatur: quo solum tempore, cum
uidelicet derelictus est, conspici potest, nec rursus ultrà, nisi toto suo circulo confecto, ad idem
punctum rediens, rursus derelinquatur. Atque ita intelligendum uidetur, quod ait, sydus hoc
tardissimè relinqui. Nam, si sydus relinqui, nil aliud sit hoc in loco, quam circulum suum
conficere, & conficiendo, ab iis, quæ uelocius mouentur, relinqui (quæ sanè eius uocabuli com-
munis est apud Astrologos, quam Alexander probauit, significatio) doceri profectò non potest,
quomodo, quia tardissimè relinquatur, hoc est, cursum suum conficiat, raro, & per longiora tē-
poris internalla, quam sydera cætera, conspiciatur. Saturnus enim tardissimè circulum suum
conficit, ob eamq; causam tardissimè derelinquitur, qui tamen sæpè, & frequenter uisitur. Quin
si tardissimè sydus hoc circulum suum conficere dicatur, fiet, ut cum Sol uelociter, nempe uno F
anno, orbem suum peragat, quot annis suum sydus eiusmodi circuitum conficiet, toties eo tem-
pore à Sole derelinquatur: quamobrem toties etiam uidebitur, non autem rarò, ut dicitur. Quid
autem dico, toties? imò uerò semper, nisi quo tempore Sol, qui uelocius mouetur, iuxta sydus
transibit, suoq; fulgore, id, ne cernatur, obscurabit: ut si crinitam annis sexaginta moueri, or-
bemque suum conficere statuamus, ita ut singulis quinque annis signum unum, singulisq; annis
sex gradus, & singulis mensibus dimidiatum gradum conficiat, atque in Arietis eodem gradu,
& Solem, & sydus ponamus. Fiet igitur, ut quo tempore, nempe mense uno, Sol integrum signū,
sydus illud dimidiatum gradum tantum confecerit, ob eamque causam signo ferè integro à Sole
relictum sit. Itaque à Solis splendore liberatum uideri incipiat, totoque sequenti tempore, quo-
ad rursus ad ipsum Sol redeat, conspiciatur: sydus ergo tardissimè relinqui, non ita exponen-
dum, sed eo modo, quo dictum est, quoniam uidelicet unà cum Sole ingreditur, paremque cum
eo ferè celeritatem habet, ut longissimum tempus ad ea inter se disiungenda requiratur, quod
Mercurio etiam euenire antea dictum est. Cum autem semel à Sole relictum est, tum, quia radiis
eius liberum sit, uisendum se præbere, sed cum ad Solem protinus, aut Sol ad ipsum regreditur,
non ultra conspici, quoad circulo toto confecto, ad idem punctum, unde antea uidebatur, re- G
gressum sit. Atque hanc syderis derelictionem ad septentriones esse ait, & ad austrum. Nam (ut
antea dictum est) stellæ errantes præter motum in longitudinem, motum latitudinis habent,
quo ab ecliptica, per quam Sol perpetuò fertur, ad septentriones, aut ad austrum declinant. Ni
hil tamen obstat, quominus & in longitudinem digressio aliqua esse possit. Quod autem ad co-
metæ substantiam attinet, perspicuum est, partim uerum, partim apparentem illorum senten-
tia esse, ueram quidem syderis ratione, apparentem uerò, quia aspectus reflexione comam
accipiat.

*Ἐν μὲν οὖν τῷ μεταξὺ τόπῳ τῶν τροπικῶν, οὐχ ἕλκειν τὸ ὕδωρ πρὸς ἑαυτόν, διὰ τὸ κεκαῦσθαι
ὑπὸ τῆς τοῦ ἡλίου φορᾶς. πρὸς δὲ νότον ὅταν φέρηται, δαψίλειαν μὲν ἔχειν τῆς τοιαύτης νοτίδος.
ἀλλὰ διὰ τὸ μικρὸν εἶναι τὸ ἄνω τοῦ κύκλου, τὸ δὲ κάτω πολλαπλάσιον, οὐ δύνασθαι τὴν ὄψιν τῶν
ἀνθρώπων φέρεσθαι, κλωμένην πρὸς τὸν ἥλιον, οὔτε τοῦ τροπικοῦ οὔτε τοῦ νότου πλησιάζοντος,
οὔτε ἐπὶ θεριναῖς τροπαῖς ὄντος τοῦ ἡλίου. διόπερ ἐν τούτοις μὲν τοῖς τόποις οὐδὲ γίγνεσθαι κομήτην
αὐτόν, ὅταν δὲ πρὸς βορέαν ὑπολειφθεὶς τύχῃ, λαμβάνει κόμην διὰ τὸ μεγάλην εἶναι τὴν περι- H
φέρειαν τὴν ἄνωθεν τοῦ ὁρίζοντος, τὸ δὲ κάτω μέρος τοῦ κύκλου, μικρόν. ῥᾳδίως γὰρ τὴν ὄψιν τῶν
ἀνθρώπων ἀφικνεῖσθαι τότε πρὸς τὸν ἥλιον.*

Ac in loco quidem solstitiis interiecto, quòd motione Solis flagret, ad se a-
quam non trahere: cum uerò ad austrum fertur, eius quidem humoris copiam
habere, sed quod circuli superior pars exigua sit, inferiorque multiplex, ho-
minum aspectum, ad Solem usque reflecti non posse, nec cum ad austrum Sol
propius accedit, nec cum ad æstiuas conuersiones. itaque nec cometen hisce
in locis existere. Cum autem ad septentriones derelinqui contigerit, comam
accipere, propterea quòd orbis ambitus, qui est supra horizontem, ma-
gnus sit, parsque inferior, exigua. tum enim hominum aspectum ad Solem fa-
cilè perduci.

Quan-

A 36 Quanquam tum solum, cum sydus errans, quod Hippocrates, & Aeschylus cometen esse
uoluerunt, à Sole derelinquitur, cometes illorum sententia cernatur, non tamē semper, cum de-
relinquitur, apparere uoluerunt: nec enim, cum in loco solstitiis interiecto, nec, cum ad austrum
derelinquitur, sed tum solum, cùm ad septentriones ob eamque etiam causam ad septentriones
cometen apparere. Cuius rei hanc fuisse ab illis traditam causam, Aristoteles docet, quod in lo-
co, qui solstitiis interiectus est, propterea quòd omnia Solis calore ferueant, aquam seu humorē
ad se trahere sydus illud non queat, qua re nec ulla ad Solem aspectus nostri reflexio, per quam
cometes appareat, efficiatur. Ad austrum autem, hoc est ad solstitium brumale, cum derelinqui
tur, tum copiam quidem humoris ad se euocare, quia ardor ille Solis humorem omnem exiccās,
ad eum locum non pertineat, sed ab humore tamen illo, qui à sydere sublatus est, aspectum no-
strum ad Solem usque reflecti non posse, seu Sol ad Brumalem, seu ad æstiuam conuersionem pro
pius accesserit. Cuius rei causa sit, quòd circuli, quem sydus quotidie, dum conuertitur, descri
bit (est autem idem quod Tropicus brumalis, seu alii ab illo non distantes, non autem circulus
antarcticus, ut imprudenter quidam interpretantur) duæ partes cum sint, una supra horizōtem,
altera infra eundem, ea, quæ supra est, exigua est: quæ infra, longè maior: ex quo efficitur, ut ab
B humore sublato, ad Solem usque infra horizontem positum, magnum sit interuallum, ut aspe-
ctus reflexio perduci ad eum non queat. Quoniam autem Sole ad septentriones posito, circulo-
rum, qui dicti sunt, portiones, quæ supra horizontem extant, reliquis sunt maiores, si sydus in ea
parte derelinqui contigerit, cometam existere: quandoquidem aspectus ad Solem infra horizo-
tem cursum suum conficientem, ab humore sublato possit referri. Quæ causa difficile intelligi
tur, quantumque sit eiusmodi interuallum perspici non poterit, nisi intelligentiā apprehenda-
mus, circuli eius, cuius inferior pars maior est supera, centrum infra horizontem positum esse,
humoremque à sydere sublatum, supra eiusmodi centrum necessariò efferri, quandoquidem su
pra horizontem, ita, ut eum aspiciamus, attollitur. Quod cum ita se habeat, efficitur, ut ab hu-
more illo, ita supra centrum sublato, ad Solem infra horizontem, ut noctu accidit, positum, a-
spectus noster reflecti non possit, quemadmodum Alexandro referente. Diodotus quoque A-
strologus nobilis monstrauit. Si enim Sol in brumali fuerit conuersione, perspicuum est, ob cir
culorum, quos conficit, magnam, quæ infra horizōtem est, portionem, plurimum infra illum se
demittere, ut magnum esse ab humore supra horizontem sublato, ad Solem usque interuallum
necesse sit. Si autem in æstiuis fuerit conuersionibus, non infra horizontem quidem, quod in-
feræ circulorum superis minores sint portiones, plurimum se demittet, sed, quod ad alteram mū
C di partem, nempe ad septentriones, positus sit, longo etiam, ab illo humore, qui ad Austrum su-
blatus est, interuallo distabit. Ac utroque positu terra, quæ interiecta est, impediet, quo minus
aspectus ab humore ad Solem reflectatur. Quæ terra nullum afferret impedimentum, si ad sep-
tentriones seu æstiuam conuersionem sydus fuerit relictum. Tum enim circuli pars supera infe
ram magnitudine superat, ita ut eius centrum supra horizontem emineat, uaporq; sublatus infra
illud esse possit, nempe inter horizontem & centrum. Quo positu, à Sole inferum hemisphæriū
lustrante, distare multum non potest, ita, ut reflexio ad Solem facilè ab eo efficiatur, terrâ inter
uaporem & Solem non ita interiecta, ut eam possit impedire. Sed hoc non uidetur euenire, nisi
etiam Sole in æstiuis cōuersionibus, aut prope illas constituto. Nam ad brumam si fuerit, humo
ri attracto poterit terra inter utrunque interiecta ex diametro opponi: quo situ fieri non potest,
ut ulla ad eum ab ipso humore aspectus fiat reflexio.

*Πᾶσι δὲ τούτοις τὰ μὲν κοινῇ συμπίπτει λέγειν ἀδύνατα, τὰ δὲ καὶ χωρίς. πρῶτον μὲν οὖν
τοῖς λέγουσιν ὅτι τῶν πλανωμένων ἐστὶν εἷς ἀστέρων ὁ κομήτης. οἱ γὰρ πλανώμενοι πάντες ἐν τῷ
κύκλῳ ὑπολείπονται τῷ τῶν ζῳδίων. κομῆται δὲ πολλοὶ ὠμμένοι εἰσὶν ἔξω τοῦ κύκλου, εἶτα καὶ
D πλείους ἑνὸς ἅμα γεγένηνται πολλάκις.*

His autem omnibus accidit, ut ex his, quæ esse non possunt, quædam com-
muniter, quædam separatim inquiant. Ac primùm quidem his, qui cometen sy
deribus errantibus unum esse statuunt. Errantia enim sydera à Sole in circulo si
gnorum relinquuntur. Cometæ autem multi extra circulum conspecti sunt, si-
mulque etiam plures uno sæpius orti sunt.

37 Veterum de cometis sententias commemoratas refutare aggreditur, eorum errorem de-
monstrationibus ad incommodum ducentibus, & experimentis multis atque obseruationibus
detegens. Cumque sententiæ eiusmodi commune aliquid, præter ea, quæ illis propria sunt,
habeant, tum separatim, tum coniunctim eas refellit, incommodis expositis, quæ & singulas se-
paratim, & omnes simul consequuntur. Principio autem communiter eos reiicit, qui errans u-
num

num fydus cometen effe uoluerunt, quos tradit Pythagoricos fuiffe, & Hippocratem Chium, E
atque etiam Aefchylum. Quanquam & rationes, quæ contra hos afferuntur, uim etiam contra
eos habeant, qui ex apparente errantium fyderum contactu cometen emergere putarunt. Duas
igitur affert rationes, quibus cometen fydus unum errans, non effe oftenditur. Vna ex locis du-
citur, in quibus cometæ cernuntur, ad quæ tamen, errantia fydera nunquam pertingunt, ut in
locis illis à Sole pofsint relinqui. Errantia enim omnia fydera in circulo fignorum à Sole ait re-
linqui, multos autem cometas extra illum circulum confpectos fuiffe. Altera ratio ex cometa-
rum multitudine colligitur: plures enim cometas fimul apparuiffe, ut errans unum fydus dici
non pofsit. Quæ ratio contra eos efficacitatem habet, fi unum duntaxat fydus errans cometen ef
fe ftatuerunt. At fi multa eiufmodi fydera, quorum quodq; feparatim cometa effet, pofuiffent,
eorum fententia ratione eiufmodi non læderetur. Ita Apollonius Myndius fenfit, non enim eū-
dem fub Claudio uifum effe, qui fub Augufto: nec eum, qui fub Nerone apparuit, fimilem illi
fuiffe, qui fub necem Iulii circa undecimam horam emerfit. Multos autem, uariosq; effe, difpa-
res magnitudine, colore difsimiles, aliisq; ruborem effe fine ulla luce, aliis candorem, & purum,
liquidumq; lumen, aliis flammam, & hanc non fynceram, nec tenuem, fed multum circa fe fu-
midi ardoris uoluentem. Cruentos quidem & minaces, qui omen poft fe futuri fanguinis ferāt, F
eosq; augere & imminuere lumen fuum, quemadmodum alia fydera, quæ clariora funt, cum de-
fcendere & ex propiore loco uifuntur, minora cum redeunt, & obfcuriora, quia abducunt fe lon
gius. Hæc Apollonii Myndii, ut refert Seneca, de cometis fententia fuit: quam patet Ariftote
lis pofteriori ratione non labefactari. Priori autem, quæ ex loco ducta eft, unà cum cæteris re-
fellitur. Nifi tamen ab his omnibus, qui cometen fydus errans ftatuerunt, hoc negaretur, ftel-
las omnes errantes per circulum fignorum ferri. hoc enim quinque tantum errantibus, quæ à
cæteris obferuatæ funt, congruere. Ac quemadmodum quinque hæc omnibus nota, alios & a-
lios habent circulos, per quos mouentur, ita & alia effe, quæ in proprium iter, & ab iftis remotū,
fecefferint, nullaq; in parte fui cœlum peruium non effe. Quod fi omnino neceffe fit, quamcun-
que errantem ftellam, fignïferum orbem attingere, poffe cometen (ut ait Seneca) fic latum ha
bere circulum, ut parte aliqua fui in fignïferum incidat, idq; fieri non neceffarium effe, fed pof-
fe. Sed tum eos interrogabimus, cur tam rarò cometæ oriantur, ac nobis uifendos fe præbeant.
Cum enim nullam aliam afferant caufam, quàm quòd Solem comitentur, & rarò ab eo derelin-
quuntur. fi exploratum eft, Solem à circulo fignorum non recedere, negare profectò non pof-
funt. quin horum fyderum motus ad eundem circulum pertineat. Cum igitur extra illum, & ad G
feptentriones, & ad auftrum cometæ confpecti fint, in fyderibus profectò errantibus eos effe ne
gandum eft. Poteft uerò & pofterior ratio contra Apollonium efficacitatem habere, fi ab eo quæ
fierimus, quam ob caufam multa illa errantia fydera tam rarò emergant. Nam fi in rarum & poft
multa temporū fpatia, à Sole digreffum caufam referet, dicat profectò neceffe eft, cur non ftatis
temporibus, quæ ab Aftrologis (ut reliquorum quinque fyderum digrefsionis & difiunctio-
nis tempora) obferuata fint, fydera illa à Sole digrediantur, fed nunc longioribus, nunc breuio
ribus, nulla certa temporis menfura. Dixi autem, utranq; hanc rationem eos quoque erroris
conuincere, qui ex apparente errantium fyderum contactu cometem effe uoluerunt: quod per-
fpicuum eft. Nam fi errantia fydera ab aftrologis obferuata circulum fignorum non exeunt, ex
tra quem circulum cometæ apparent, fieri profectò non poteft, ut ex illorum apparēte contactu
exiftant. Rurfus duorum tantum cometarum, qui fimul apparuerint caufam reddere fententia
hæc poteft, ut unus ex trium fyderum, alter ex duorum apparente contactu extiterit. At uerò
etiam tres interdum fimul uifi funt.

Πρὸς δὲ τούτοις εἰ διὰ τὴν ἀνάκλασιν τὴν κόμην ἴσχουσι, καθάπερ φησὶν Αἰσχύλος καὶ Ἱπποκράτης, H
ἔδει ποτὲ φαίνεσθαι καὶ ἄνευ τῆς κόμης τὸν ἀστέρα τοῦτον, ἐπειδήπερ ὑπολείπεται μὲν
εἰς ἄλλους τόπους, τὴν δὲ κόμην ἴσχει οὐ πανταχοῦ. νῦν δ' οὐθεὶς ὦπται παρὰ τοὺς πέντε ἀστέρας.
οὗτοι δὲ πολλάκις ἅμα πάντες μετέωροι φαίνονται ὑπὲρ τοῦ ὁρίζοντος. καὶ φανερῶν δ' ὄντων αὐτῶν
ἁπάντων καὶ μὴ φαινομένων πάντων, ἀλλ' ἐνίων ὄντων πρὸς τῷ ἡλίῳ, οὐθὲν ἧττον κομῆται φαί-
νονται γιγνόμενοι πολλάκις. ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τοῦτο ἀληθές, ὅτι ἐν τῷ πρὸς ἄρκτον τόπῳ γίνεται
ὁ κομήτης μόνον, ἅμα καὶ τοῦ ἡλίου ὄντος περὶ θερινὰς τροπάς. ὅ, τε γὰρ μέγας κομήτης ὁ γενόμε-
νος περὶ τὸν ἐν Ἀχαΐᾳ σεισμὸν καὶ τὴν τοῦ κύματος ἔφοδον, ἀπὸ δυσμῶν ἰσημερινῶν ἀνέσχε, καὶ
πρὸς νότον ἤδη πολλοὶ γεγόνασιν. ἐπὶ δ' ἄρχοντος Ἀθήνησιν Εὐκλέους τοῦ Μόλωνος, ἐγένετο κο-
μήτης ἀστὴρ πρὸς ἄρκτον μηνὸς Γαμηλιῶνος περὶ τροπὰς ὄντος τοῦ ἡλίου χειμερινάς. καίτοι το-
σοῦτον ἀνακλασθῆναι καὶ αὐτοὶ τῶν ἀδυνάτων εἶναί φασι.

A [illegible] hæc, si ob reflexionem comam habent, ut Hippocrates, & Aeschylus aiunt, oportebat sanè, hoc sydus absque coma interdum uideri, quandoquidem & in aliis locis derelinquitur, comamque omni in loco non accipit. Nunc autẽ præter quinque sydera nullum conspectum est. Hæc uerò supra horizontem, omnia simul sublimia sæpius uisuntur. Sed seu omnia appareant, seu non omnia, propterea quòd aliqua Solem subierint, existere tum sæpenumero cometæ nihilominus cernuntur. At neque hoc uerum est, in septentrionali solum loco cometas oriri, tum cum Sol in solstitio est æstiuo. Nam magnus cometes, qui circiter id tempus extitit, quo in Achaia terræ quassatio & inundatio fuit, ab occasu æquinoctiali exortus est, & ad Austrum quoque multi iam orti sunt. Cum autem Eucleus Molonis filius Athenis Remp. gereret, mense Ianuario, cum Sol in solstitio est hyberno, crinitum sydus ad septentriones uisum est: cum tamen illi etiam negent tantam fieri reflexionem posse.

B 38 Hippocratem & Aeschylum duabus rationibus refellit: unà docet, id falsum esse, quod aiebant, cometen errantium syderum unum esse, quod comam ex se non haberet, sed eam assumeret ex aspectus nostri à uapore, quem illud attrahit, ad Solem reflexione. Altera ostendit cometen in omni cœli parte apparere, non autem ad septentriones solum, idque cum Sol in solstitio est æstiuo, quemadmodum illi tradebant, eò ducti, quòd sydere illo intra tropicos posito, uapor ob nimiam siccitatem attrahi non posset, ad Austrum uerò, attraheretur quidem, sed nulla ex eo ad Solem fieri posset reflexio. Ac prima quidem ratio, hoc eorum principio utitur, sydus illud errans non ubique comam assumere: sed in septentrionibus solùm, cum Sol in æstiua est conuersione. Quod si ita est, colligitur oportuisse interdum, ut sine coma conspectum fuisset: quandoquidẽ non semper radius Solis aspectus eius impediatur, nec solùm in septẽtrionibus, uerùm & in aliis locis à Sole derelinquatur. Nunquam autem sydus eiusmodi uisum fuisse, quemadmodum alia errantia, quæ à Sole derelicta sæpius cernuntur, omniaq; simul supra horizontem excelsa & sublimia interdum conspiciuntur. Ex quo etiam intelligitur, cometen ex apparente errantium stellarum contactu, non emergere, siquidem, omnibus errantibus simul supra horizontem in sublimi uisis, cometæ aliquando conspecti sunt, quemadmodum & omnibus infra horizontem positis, & quibusdam etiam supra, aliis infra. Nisi Hippocrates, & Aeschylus respondissent, talem
C huius syderis circulum esse & motionem, ut à Sole nunquam, nisi ad septentriones, derelinquatur, cum Sol uidelicet in signis est septentrionalibus, & maximè in solstitio æstiuo: sed si hoc ita habet, nullam aliam præter hãc causam reddere oportuisset, cur inter tropicos & ad austrum cometes non existat, quã tamen illi non reddunt. Secunda ratio in his uerbis conclusa, obseruationibus nititur. Ac de terræmotu quidem, & inundatione Achaiæ, in fine huius de cometis disputationis, præterea in secundo, qua de terræmotibus agitur, differetur. Cometa autem, qui circa id tempus ortus est, Aristeo magistratum gerente, tempore hyberno, cum omnia conglaciarentur, Solq; in brumali aut circiter esset conuersione, ut inferius tradetur, conspectus est. Eum (ut refert Seneca) in duas stellas diremptum fuisse Ephorus historicus tradit id quod in progressu refutabitur. Cum igitur hic cometes ab occasu æquinoctiali emerserit, perspicuum est, posse intra tropicos exhalationem attrahi, cometasque apparere, cuius contrarium illi aiebant.

Κοινὸν δὲ καὶ τούτοις, καὶ τοῖς τὴν σύναψιν λέγουσι, πρῶτον μὲν, ὅτι καὶ τῶν ἀπλανῶν λαμβάνουσι κομήτην τινές· καὶ τοῦτ' οὐ μόνον Αἰγυπτίοις πιστεῦσαι δεῖ (καὶ γὰρ κἀκεῖνοί φασιν), ἀλλὰ
D *καὶ ἡμεῖς ἐφεωράκαμεν. τῶν γὰρ ἐν τῷ ἰσχίῳ τοῦ κυνὸς ἀστήρ τις ἔσχε κόμην, ἀμαυρὰν μέντοι. ἀτενίζουσι μὲν γὰρ εἰς αὐτὸν, ἀμυδρὸν ἐγίγνετο τὸ φέγγος, παραβλέπουσι δ' ἠρέμα τὴν ὄψιν, πλεῖον. πρὸς δὲ τούτοις ἅπαντες οἱ καθ' ἡμᾶς ὠμμένοι, ἄνευ δύσεως ἠφανίσθησαν ἐν τῷ ὑπὲρ τοῦ ὁρίζοντος τόπῳ ἀπομαρανθέντες κατὰ μικρὸν οὕτως, ὥστε μήτε ἑνὸς ἀστέρος ὑπολειφθῆναι σῶμα, μήτε πλειόνων.*

His autem, & illis, qui cõtactum ponunt, commune est, primũ quidem quòd inerrantium etiam nonnullæ comam assumant: quod non solis Aegyptiis credere (nam & illi hoc tradunt) oportet, uerùm nos quoque conspeximus. Quædam enim ex his stellis, quæ in canis coxa sunt, comam, quanuis obscuram, assumpsit. Intenta enim acie ipsam aspicientibus lumen remissius fiebat, remitten-

mittentibus illam, splendidius. Ad hæc quotquot apud nos conspecti sunt, su- E
pra horizontem, priusquam occiderent, paulatim euanuerunt, ita ut nec unius,
nec plurium syderum corpus relinqueretur.

39 Democritum & Anaxagoram, qui ex apparente syderum errantium contactu, cometē exi-
stere uoluerunt, & eos, quos proximè refutauit, separatim Hippocratem, & Aeschylum, commu
niter his uerbis refellit. Cum igitur in hoc omnes conuenissent, ut cometes ad sydera errantia
pertineret, id falsum esse duabus rationibus demonstrat, quæ ex obseruationibus, partim Aegy-
ptiorum, partim ipsius Aristotelis ducuntur. Prima ratione commune eorum id dogma eò re-
fellit, quòd cometes, cum sydus est, non ex errantibus tantum fit, sed etiam ex inerrantibus. E-
tenim Aegyptios, seq; obseruasse, stellas inerrantes, comam, etsi obscuram, assumere. Vidisse
enim se uni ex syderibus, quæ in canis sunt coxa, comam annexam esse, quæ intenta oculorum a-
cie in eam aspicientibus, lumine languido esse uidebatur: cæcutientibus autem splendidior, ac
ualidior apparebat. Altera ratione cometen sydus ex necessitate non esse, nec unum, nec plura,
hoc est ex plurium connexione emergentem demonstratur, eò quòd omnes cometæ, qui ipsius
Aristotelis tempore uisi sunt, supra horizontem, antequam occiderent, nullo sydere relicto eua- F
nuerint: quòd tamen necessarium fuisset, si aut unum sydus comam assumens cometes esset, aut
tum appareret, cum plura sydera, sibi ita appropinquant, ut se contingere uideantur. Ac quòd
attinet ad Aegyptiorum obseruationem, illi quidem in syderibus, eorumq; motibus omnibus
obseruandis diligentes fuerunt. Nihil tamen apud eos de cometis exploratum uidetur fuisse.
Nanque Eudoxus, qui primus ab Aegypto stellarum motus in Græciam transtulit, de cometis
nihil dixit. Conon postea, diligens & ipse inquisitor, defectiones Solis seruatas ab Aegyptijs col
legisse existimatur, nullam tamē cometarum mentionem fecisse. Quanquam hæc firma argumē
ta non sint, quibus probetur, nihil de cometis ab Aegyptijs traditum. Illud uerò, quod hic tra-
ditur, uerum esse credendum est, ab eis obseruatum fuisse, stellam aliquam inerrantem, comam
assumpsisse. Mirum autem uideri posset, quod Aristoteles ait, se tale quiddam in una stellarum
coxæ Canis obseruasse, quasi multæ stellæ in eius sint coxa, cum ii, qui de stellis disserunt, unam
tantum ponant in coxa Canis sinistra, ut Higinus libro tertio: nisi & aliæ etiam habeantur, sed
ob paruitatem, quemadmodum & aliæ innumerabiles, ab Astrologis contemptæ. Est autem Ca
nis una ex imaginibus cœlestibus, decem & nouem Higini, Ptolemæi autem sententia, decem &
octo stellis constans: cuius situs talis est, ut posterioribus pedibus ab hyemali circulo diuidatur, G
Orionis pedem dextrum suo penè capite contingens, capiteq; ad occasum spectans, de qua Pro-
lemæus libro octauo Magnæ constructionis. In huius igitur coxa sydus est, quod comam assum
psisse Aristoteles obseruauit, sed ita, ut his languidior uideretur, qui intentis eam oculis intue-
rentur, ualidior & splēdidior iis, qui cæcutientibus. Cuius uarietatis causa esse potest, quā Olym
piodorus affert, quòd acies oculorum in aliquid intenta, ei dominatur, totumque facilè ample-
ctitur, ut minus appareat: cum autem remissa est, & in obliquum directa, à re quam cernit uinci
tur, ideoq; eā maior & ualidior uidetur. Perspectiui autem quidam (ut Philoponus refert) aliam
afferunt causam, nempe quòd aspectus radiis in speciem coni ad rem, quæ cernitur, progredien-
tibus, qui ad axem coni propius accedunt, ii ualidiores habentur: qui longius, imbecilliores. Ac
hos quidem, qui imbecilliores sunt, à re quæ cernitur, facilius pati, & disgregari, ideoq; rem eā
facilius apprehendere: qui autem ualidiores, minus esse patibiles, minusq; ad cernendum accō-
modatos. Cum igitur, qui intentos oculos in aliquid habent, radiis illis axi propinquis maximè
intueantur, qui autem remissis & flexis oculis idem cernunt, radiis remotioribus cernant, fieri,
ut intentè sydus comatum aspicientes, debilius illud apprehendant, qui autem remissè, ualidius
ac maius. Sed horum sententia coargui bifariam potest, tum, quia absurdum est, aspectum uali- H
diorem, quia minus patiatur, minus etiam intueri, tum quòd in cæteris rebus conspiciendis con
trarium eueniat: nempe nos melius cernere, cum oculorum intentam aciem habemus: obscurius
autem, cum eandem remittimus. Philoponus igitur aliter dicendum esse arbitratur, eis uideli-
cet, qui intentis oculis cometam aspiciebant, cum simul etiam sydus intentè intuerentur, ob u-
triusque splendoris magnitudinem, aciem oculorum debilitatam fuisse, ob eamq; causam indi-
cium obscuratum: conniuentibus autem, seu inclinatis atque obliquè aspicientibus oculis com
mensuratum lumen, splendoremque se obtulisse, ideoq, aspectum ualidiorem, magisq; exquisi-
tam apprehensionem fuisse. Nec aliter euenire, si duo lucernarum, aut candelæ lumina in una
eademq; recta linea, unum altero superius constituamus, deinde sursum conspicientes in utrunque oculorum aciem dirigamus. Fieri enim, ut duobus illis luminibus aspectus distrahatur, ita
que debilius, & magis obscurè aspiciamus. Quod si alterum subtrahatur, totaq; acies in reliquū
intenta sit, longè exactius illud apprehendi. Ita igitur & in cometæ intuitu accidisse. Comam
enim

A enim quam sumpsit, infra sydus fuisse, ideo aspectum rectà atque intentè intuentem debilitasse: qui autem obliquè, ac remissè in comam illam ferebatur, cum non simul ad sydus pertingeret, ualidiorem fuisse.

Ἐπεὶ καὶ ὁ μέγας ἀστὴρ, περὶ οὗ πρότερον ἐμνήσθημεν, ἐφάνη μὲν χειμῶνος ἐν πάγοις καὶ αἰθρίαις ἀφ' ἑσπέρας, ἐπὶ Ἀριστέως ἄρχοντος. καὶ τῇ μὲν πρώτῃ οὐκ ὤφθη, ὡς προδεδυκὼς τοῦ ἡλίου· τῇ δ' ὑστεραίᾳ ὤφθη, ὅσον ἐνδέχεται· ἐλάχιστον γὰρ ὑπελείφθη, καὶ εὐθὺς ἔδυ. τὸ δὲ φέγγος ἀπέτεινε μέχρι τοῦ τρίτου μέρους τοῦ οὐρανοῦ, οἷον ἅλμα, διὸ καὶ ἐκλήθη ὁδός. ἐπανῆλθε δὲ μέχρι τῆς ζώνης τοῦ ὠρίωνος, καὶ ἐνταῦθα διελύθη· καίτοι Δημόκριτός γε προσπεφιλονείκηκε τῇ δόξῃ τῇ αὑτοῦ. φησὶ γὰρ ὦφθαι διαλυομένων τῶν κομητῶν καὶ ἀστέρας τινάς. τοῦτο δ' οὐχ ὁτὲ μὲν ἔδει γίγνεσθαι, ὁτὲ δ' οὔ, ἀλλ' ἀεί.

Nam & magnum sydus, de quo antea meminimus. hyeme conglaciantibus rebus, cœlo sereno uesperi conspectum est, Aristeo magistratum gerente. Ac prima quidem die uisum non est, quòd, antequam Sol, occiderit. Posteriori autem
B uisum est, propterea quòd, quàm, minimo fieri potuit, spatio, relictum est, & continuò occidit. Sed splendor usq, ad tertiã cœli partẽ, ut saltus diffusus est, ideoq; uia uocata est. Ad Orionis uerò usq, Zonã ascendit, atq, ibi solutũ est: sed Democritus opinionem suã confirmare contendit. Ait enim stellas quasdam cometis dissolutis uisas fuisse. At hoc aliàs fieri, aliàs non fieri non oportebat, sed semper.

40 Sydus nullum in cometarum, quos ipse obseruauit, dissolutione remansisse, eius magni cometæ, cuius antea meminit, exemplo corroborat, quippe cum nulla, cum dissolutus est, sydera relicta sint. Talem uerò eius successum tradit fuisse, ut hyeme gelidis temporibus, cœlo sereno, & uesperi apparuerit, primo quidem suæ generationis die non uisus, quòd ante solem occidisset: postero autem, quia à Sole, & si quàm minimum fieri potuit, derelictus est, uisus, tum occiderit, lumine eius ad tertiam cœli partem tam celeriter diffuso, ut salire uisus sit, ideoq; uia uocata sit, sequentibus deinde diebus ad Zonam Orionis ascenderit, quo in loco euanuit. Is est, ut puto, qui Attalo regnante traditur apparuisse initio exiguus, deinde sustulisse se & diffudisse, & usque in
C æquinoctialem circulum uenisse, ita ut illam cœli plagam, cui lactea nomen est, in immensum extentus æquaret. Cuius cometæ generatio & progressus Hippocratem & Aeschylum primò coarguunt, qui, nisi ad septentriones Sole posito, cometas non oriri tradiderunt, cum hic Sole Capricornum, aut Aquarium, aut omnino signa Australia tenente, conspectus sit. Tum Democritum & Anaxagoram, qui ex coitu errantium cometen emergere uoluerunt, cum in huius dissolutione nullum sydus remanserit, quod tamen oportuisset. Sed quætendum primò, quemadmodum priori die quàm cerneretur, huiusmodi cometen genitum esse Aristoteles cognouerit. Tum quomodo à Sole derelictus ad Orionis usque Zonam ascenderit, quod quidem non satis considerantibus difficile factu uidetur fuisse. Illud etiam admirãdum uidetur, in Orionis Zona, in qua sunt multæ stellæ, dissolutum fuisse, nec ullam in eius dissolutione stellam remansisse. Inquit autem Philoponus, ex lumine seu splendore cometæ, qui, cum ille occidisset, ad tertiam cœli partem diffusus est, non eo ipso die, sed priori eum genitum esse Aristotelem coniectasse. Sensim enim exhalationem accensam fuisse, nec uno eodemq; die, tantum exhalationis accendi potuisse, nec tamen multis antè diebus id factum esse, quòd à Sole derelictus, cometes uisus necessariò fuisset.
D Vno itaque solùm die eius generationem, aspectui præmisse. Fortasse uerò, & die illo, quo genitus est, quo Solem comitans & cum illo occidens uideri non potuit, lumen eius supra horizontẽ fusum est, ex quo illum iam extare Aristoteles cognouit. Eo tamen solùm die ortum esse primum, quoniam eius lumen non antea fuerit conspectum. Porrò ad tertiam cœli partem diffusum lumen dicitur, quia tertiam hemisphærij superioris partem, quæ sexaginta est graduum, illuminauit, ita ut ad Arietem usque diffusum sit. Cum enim Sol in Aquario fortè esset, unaq; cum eo, aut paulò pòst, cometa occubuisset, tertium, quod secundum successionem (ut aiunt) sequebatur, signum, ad quod ab Aquarij initio sexaginta gradus intercedebãt, Aries erat, ut Aquarius primus esset, Pisces secundus, Aries tertius. Hoc enim ordine Zodiaci signa occidunt. Hanc autem cœli partem, per quam lumen tam celeriter, ut salire uideretur, fusum est, uiam ait Aristot. dictam fuisse, non aliter, ut censeo, quàm pars illa, quæ lactea à lactis colore dicitur, semita est nuncupata. Cum igitur cometa eo die, quo primum exortus est, quia cum Sole esset, & cum eo occidisset, uisus non fuisset: secundo uerò, quia paululum derelictus est, spatio aliquo temporis, nẽpe eo, quo pars illa, qua derelictus est, occidit, apparuisset, sequentibus diebus magis & magis cõspectus est, utpote à Sole tanto interuallo derelictus, ut ad Orionis usque Zonam ascendisse uideretur,

deretur, quatuor ferè signorum spatio, à Sole Aquarium tenente distans: quandoquidem Oriõ E
inter Tauri & Geminorum signum positus est. Ascendisse autem dicitur, quòd prima die parum supra horizontem ad occasum uisus fuisset, tum magis ac magis supra horizontem eleuatus, ita ut medium cœli & ulteriorem etiam locum teneret. Quod ideò euenit, quia cum cœli raptu cõuerteretur, non ea uelocitate, qua cœlum, ac Sol mouebatur: itaque in dies à Sole derelinquebatur, atque ascendere ab occasu ad ortum uidebatur, cum uerus ascensus non esset, sed apparens solùm, qui ex derelictione proficiscebatur. Neque enim ab occasu ad ortum, aër seu ignis, in quo cometes accenditur, mouetur, sed ab ortu ad occasum, primi cœli cõuersione. Potest autem derelictio illa, atque ascensus ex ea intelligi, quam uagis syderibus tribuere probabile admodum uidetur, ut ab ortu tantum ad occasum moueri ea intelligamus, apparentemq; solùm ab occasu ad ortum eorum esse motionem. Cum enim tardius quàm primum cœlum, moueantur, singulis reuolutionibus ab eo derelinqui, idq; magis, & minus, pro uaria eorum celeritate ac tarditate, siquidem non omnia à primo cœlo eodem celeritatis gradu uincuntur. Cũ ergo derelinquuntur, alium quendam motum in eis uideri, quo ab occasu ad ortum cieantur. De qua sententia, eiusq; magna probabilitate in libris de cœlo aliqua attigimus: sed ad cometam redeamus. Is unà cũ So-
le occidisse primum, deinde ab eo derelictus fuisse nõ ideo dicitur, quia sub ipso Sole ortus esset. F
Nec enim statui id potest, quandoquidem dictum est ab occasu æquinoctiali uisum esse, hyeme conglaciantibus omnibus, quo tempore Sol in locis seu signis æquinoctialibus non erat. Cũ Sole ergo occidit, quomodo alia sydera interdum cum eo occidunt, quanquam cum illo non congrediantur, sed ab illo septentriones uersus aut meridiem distent. Quod ad Orionem attinet, is est cœlestis imago hominis, dextra manu clauam tenentis, ense incincto, quem à zona & reliquo corpore æquinoctialis circulus diuidit, cum Tauro decertantem atque ad occasum spectantem. Eum fabulantur inter sydera relatum alij à Ioue, cum à Diana, cui uim inferre uoluerat, sagittis infixus fuisset: alij à Diana cum eum natantem errore ab Apolline decepta occidisset. Venatorẽ autem fuisse studio consimili Dianæ. Eius imago multis stellis constat. Tres enim in capite claras obtinet, in utrisque humeris singulas, in cubito dextro claram unam, in manu similem unã, in Zona tres, in gladio totidem obscuras, in utrisque genibus singulas claras, in pedibus singulas obscuras, ut in totum decem, & septem habeantur. Qua de causa admirãdum uideri dicebamus, nullam in magni illius cometæ (cum ad zonam usque Orionis ascendisset) dissolutione stellam mansisse. Sed Aristoteles de stellis uagis loquitur, ex quarũ coitu apparente cometen existere, ij, quos refellit, tradebant. Nihil igitur refert, utrum stellæ Orionis in cometæ dissolutione reman- G
serint nec'ne, modò stellarũ errantium nulla relicta sit. Cum autem Democritus sententiã suam obseruatione confirmaret, quod cometas aliquos in sydera dissipari conspexisset, argumentum hoc efficax non esse Aristoteles docet, quòd, si ex syderũ contactu apparẽte cometes emergeret, stellas illas manere post dissolutionẽ in omnibus cometis oporteret: quod tamẽ (ut dictũ est) nõ euenit, nec satis esse ad rationem cometarũ uniuersam statuendã, id, quod in uno, aut altero euenit, assumere. Democriti igitur obseruatio momentum non habet. Sed nec Ephori Historici auctoritas magnifacienda est. Ait enim cometen illum magnum, de quo nunc agitur, qui omnium mortalium oculis obseruatus est, quia ingentis ei traxit euentum, cum Helicem & Burim ortu suo mersit, in duas stellas (ut antea meminimus) dissipatum fuisse. Quod cum nemo præter illum tradiderit, & inter historicos non religiosissima (ut Seneca testatur) fidei fuerit, sæpeq; deceptus sit, sæpè deceperit, auctoritatem magnã non habet. Nec uerò stellarum nomina, in quas diuisus est, prætermittere debuit, cùm præsertim cometes esset, cuius natura tum ex magnitudine, tum ex euentu, quem traxit, ab omnibus uehementi studio esset exquirenda.

Πρὸς δὲ τούτοις καὶ οἱ Αἰγύπτιοί φασι, καὶ τῶν πλανητῶν, καὶ πρὸς αὐτοὺς καὶ πρὸς τοὺς H
ἀπλανεῖς γίνεσθαι συνόδους. καὶ αὐτοὶ ἑωράκαμεν τὸν τοῦ Διὸς ἀστέρα τὸν ἐν τοῖς διδύμοις συνελθόντα τινὶ δὶς ἤδη καὶ ἀφανίσαντα, ἀλλ' οὐ κομήτην γινόμενον. ἔτι δὲ καὶ ἐκ τοῦ λόγου φανερόν. οἱ γὰρ ἀστέρες, κἂν εἰ μείζους, κἂν ἐλάττους φαίνονται, ἀλλ' ὅμως ἀδιαίρετοί γε καθ' ἑαυτοὺς εἶναι δοκοῦσιν. ὥσπερ οὖν καὶ εἰ ἦσαν ἀδιαίρετοι, ἁψάμενοι οὐθὲν ἂν ἐποίησαν μέγεθος μεῖζον, οὕτως καὶ ἐπειδὴ οὐκ εἰσὶ μὲν, φαίνονται δὲ ἀδιαίρετοι καὶ συνελθόντες, οὐθὲν φανοῦνται μείζους τὸ μέγεθος ὄντες. ὅτι μὲν οὖν αἱ λεγόμεναι περὶ αὐτῶν αἰτίαι ψευδεῖς οὖσαι τυγχάνουσι, κἂν εἰ μὴ διὰ πλειόνων, ἀλλὰ καὶ διὰ τούτων ἱκανῶς δῆλόν ἐστι.

Aiunt præterea Aegyptij stellas errantes tum inter se, tum cum inerrantibus congredi. Quin & ipsi Iouis stellam, cum una earum, quæ in Geminis sunt, bis congredi, eamq; occultasse uidimus, nec propterea factum cometen: sed ratione quoq; perspicuum est. Nam stellæ seu maiores seu minores appareant, nihilo

minus

A minus singulæ separatim indiuiduæ uidentur. Itaq; ut si essent indiuiduæ, cum
sese contingerent, nullam maiorem efficerent magnitudinem, sic, cum indiui-
duæ non sint, sed uidentur, nullam congredientes ampliorem magnitudinem
referent. Causas igitur ab illis traditas falsas esse, si non pluribus, his saltem sa-
tis constat.

41 Si cometes ex apparente stellarum contactu existeret, oporteret non solum sine eiusmodi
contactu, seu coitu cometen non esse, sed perpetuò existere, cum inter se stellæ congrediuntur.
Sed neutrum horum euenit. Nam & sine coitu cometæ conspiciuntur, quemadmodum proximè
monstratum est, eo uidelicet quòd in solutione nulla sæpenumero cernatur, & sæpè inter se stel-
læ congrediuntur, cum nullus tamen cometa exoriatur. Atque hoc est, quod in his uerbis do-
cet, obseruatione tum Aegyptiorum, tum sua. Syderum enim errantium non solùm inter se, sed
etiam cum inerrantibus coitum obseruatum fuisse, quo tempore nullus cometa cernebatur. At-
que inter cæteras obseruationes uidisse se Iouis stellam, unam ex eis, quæ in Geminis sunt, bis su
bite, eamque occultasse: tantum abest ut cometæ magnus ille fulgor conspectus sit. Quin & ra
B tione ostendit, stellarum coitum cometæ speciem exhibere non posse. Ratio partim ex magnitu
dine, qua à nobis stellæ conspiciuntur, partim ex rei, quæ indiuidua est, natura ducitur. Est au-
tem rei indiuiduæ natura, ut altera rei indiuiduæ addita, nihilo maiorem efficiat magnitudinē,
quemadmodum in naturali auscultatione monstratum est: magnitudine uerò indiuidua stellæ
omnes nobis apparent. Quæ cum ita se habeant, nihilque intersit, ad magnitudinis ex stellarum
congressu prodeuntis speciem oculis nostris exhibendam, utrum re uera indiuiduæ sint stellæ,
an indiuiduæ solum uideantur, necessarium esse colligit, ut, quanquam inter se coeant, nihilo
amplior ex eis prodeat magnitudo. Non posse igitur tam magnum corpus ex syderum aliquorū
contactu existere. Ita Aristoteles Democriti & Anaxagoræ sententiam refellit. Sed obiiciet ali-
quis, stellas indiuiduas non uideri, imò uerò certæ magnitudinis, quando Astrologi diuersos ma
gnitudinis gradus illis tribuerunt, ut aliquæ essent magnitudinis primæ, aliæ secundæ, & ita or-
dine quodam. Nullam igitur in Aristotelis ratione firmitatem esse, quæ fundamento infirmo in-
nititur. An uerò non omnino & propriè indiuiduas stellas uideri intelligit, sed exiguæ admo-
dum magnitudinis, ut fieri non possit, ex illarum, quanquam multarum, congressu tantum cor
pus existere: quæ tamen si magnitudine, qua re uera constant, uiderentur, longè maius corpus
C inter se coeuntes efficerent. Quod autem dicitur, Iouis stellam cum una earum, quæ in Geminis
sunt, bis congressam esse, nisi duodecim minimùm annorum spatio fieri nō potuit, quando duo
decim annis circuitum suum Iupiter complet. Quanquam hoc etiam difficile factu uidetur, ut
duobus se consequentibus circuitibus Iouis stella eandem inerrantem subierit. Sed difficile nō
est, imò uerò necessarium, si stellæ inerrantes, nullo alio quàm primi mobilis motu, ut Aristote-
les credidit, moueantur. Quin etiam si alio (ut à posteris inuentum est) cieantur, adeò tardè il-
lo cientur, nempe singulis centum annis, uno gradu, ut duodecim annorum spatio tanta uarie-
tas esse non potuerit, ut alium locum, quàm priori reuolutione, stella Iouis subiret. Quare ad mo
tum retrogressionis, ad Aristotelem tuendum (quod aliqui faciunt) confugiendum non est: nec
item putandum, uiginti quatuor annorum spatium ad bis subeundum, ut iidem putant, requisi-
tum fuisse. Quæstio autem est, an stellas fixas, errantes queant occultare. nam ob remotionem
tum errantium à nobis, tum inerrantium ab errantibus, fieri id non posse fortasse uidebitur. Ve-
rum distantia non tollit, quo minus errans eo situ inerranti subiiciatur, ut inerrantis aspectum
aliquo in loco impediat. Atque hæc satis de rationibus, quibus Democritum & Anaxago-
ram Aristoteles refutauit. Quorum sententia hunc quoque in modum potest refelli. Si, cum
D stella stellæ superuenit, cometes oriretur, momento esse desineret. Velociter enim transeunt,
ob eamque causam syderum defectio omnis breuis est, quippe quæ eodem cursu inter se disiun
guntur, quo fuerunt admota. Sol enim & Luna, cum lumine destitui cœperint, intra exi-
guum tempus liberati illud recipiunt. Celerius itaque liberari stellas, & cum obscuratæ fue-
rint, rursus illuminari necesse est, quanto minores habentur. Cometas autem non tam cele-
riter transire, ac desinere patet, cùm senis quoque mensibus permaneant, ut ille, qui Neronis
principatu spectandum se præbuit. Quî etiam fieri potest, ut sydera tanto interuallo inter
se disiuncta, ita iuncta uideantur, ut cometæ speciem referant? Nam si eorum lumen misce-
ri, dixerit aliquis, quomodo rubicunda sit nubes, Solis incursu, & eodem uespertina & ma-
tutina flauescunt, quomodo etiam alternè arcus Solis uisitur, hæc dissimilia inter se esse do-
cet Seneca: primùm, quia magnam hæc efficiantur, quandoquidem à Sole proficiscantur, cu-
ius similem uirtutem stellæ non habent. Deinde quòd nihil horum, nisi infra Lunam, in ter-
rarum uicinia nascatur, superiora autem, ubi sunt stellæ, pura & syncera sint, & coloris sui

 semper.

femper. Præterea quòd, fi quid tale accideret, non haberet moram, fed citò extingueretur. Sicut E
coronæ, quæ Solem & Lunam cingentes, intra breuifsimum fpatium exolefcunt, & ne arcus
quidem diu perfeuerat. Sed, ut concedamus ftellas coeuntes, & iunctas, aut magnitudinem ma
iorem (cuius contrarium Ariftoteles probauit) poffe efficere, aut lumina fua mifcere, fplendi-
dumque aliquid fpectandum exhibere, quot quæfo ftellas congredi inter fe oportuit in magni
illius cometæ ortu, qui poft mortem Demetrij Regis Syriæ, Demetrij & Antiochi patris, paulò
antè Achaicum bellum effulfit, quem non minorem Sole fuiffe (ut Seneca teftatur) referunt,
igneum, rubicundum, clarumque lumen emittentem, quanto uinceret noctem. Centum enim
in unum licet ftellæ congregentur, nunquam Solis magnitudinem æquabunt. Quot rurfus in
eo, qui terræmotum & inundationem Achaiæ anteceſsit, cuius fplendor tertiam cœli partem,
cum occidiffet, dicitur illuminaffe? Is eft (ut antea memini) quem idem auctor ait, Attalo re-
gnante, modicum initio apparuiffe, deinde fe fuftuliffe, & ufque in æquinoctialem circulum ue-
niffe. An uerò Artemidori ob hanc caufam fententia probabilior eft, & tutior? Is enim cum ex
ftellarum congreffu cometam emergere una cum Democrito fentiret, idemque errantes ftellas
ab aftrologis obferuatas facere id non folere confpiceret, non eas folùm uagas effe arbatur, fed in-
numerabiles per occultum ferri, aut propter obfcuritatem luminis nobis ignotas, aut propter F
circulorum fitum. Intercurrere itaque aliquas nobis nouas, quæ lumen fuum cum ftantibus mi
fcerent, & maiorem, quàm folent, ignem porrigerent. Verùm admirandum maximè effet, ca-
ptumque humanum excederet, tot fydera uaga in cœlo haberi, quorum coitus, maximos eos,
quos enumerauimus, cometas efficeret, quæ tamen ab Aftrologis obferuata nondum effent, nec
ulla unquam ætate confpecta, nifi cum ad cometen excitandum in unum conuenirent. Nec mi-
nus admirandum eft, unum aliquod fydus naturâ fua comatum, cometam effe, quod Pythago-
rici fenferunt. Quorum opinio recitata quidem antea eft, non tamen improbata, aut ob eam
(ut exiftimo) caufam, quòd abfurdior uideretur, quàm ut refutationem mereretur, aut quod
iifdem, fi non omnibus, certè aliquibus argumentis conuincitur, quibus Hippocratis, & Ae-
fchyli fententia, qui unum fimiliter fydus errans, cometam effe uoluerunt, fed coma aduentitia
præditum. Poteft uerò & his rationibus opinio illa refutari. Primùm, quòd per fydera, ulterio
ra non cernimus, per cometas autem, aciem tranfmittimus: deinde, quòd ftellæ rotundæ fint,
ut in fecundo de Cœlo demonftratur, cometæ in longum porrecti. Sed has rationes efficaces
non effe Seneca declarat, quippe qui Pythagoricos ufus fit probaffe, cometas fydus effe exifti-
mans, atque inter æterna naturæ opera collocans. Inquit igitur, fi per cometas acies tranfmitti- G
tur, non ea parte tranfmitti, quà fydus fpiffum eft, & folidi ignis, fed qua rarus fplendor excur-
rit, & in crines difpergitur. Cometas etiam natura fua longos non effe, fed globosâ, ut cætera
fydera, conftare figura, uerum fulgorem extendi. Quemadmodum Sol radios fuos longè lateq;
demittit, quanquam ipfi alia fit forma. Sic igitur cometarum corpus rotundum effe, fplendo-
rem autem longiorem, quàm cæterorum fyderum apparere. Atqui rurfus inftare, & opinionem
eiufmodi urgere difficile non eft. Nam per uniuerfum cometam acies fæpè tranfmittitur, ac fi
per aliquam partem non tranfmittatur, non eft illa certa ac definita, fed modò hæc, modò illa,
prout denfam, aut raram materiam effe contigerit. Longus autem ob fplendorem porrectum fi
uidetur, caufam afferat, cur Sol fyderum omnium fplendidifsimum, non ita in longum fplendo
rem fuum porrigat, ut longum fydus uideatur? Laboriofius profectò illi erit, huius rei diuerfi-
tatem afferre, quàm nobis, cur Luna difsimillimũ Solis fplendori lumen accipiat, cum tamẽ a So
le accipiat, quod ille, ut rem abditam, & quæ agnofci non queat, obiecit: quemadmodum cur mo
dò rubeat, modò palleat, quare liuidus illi & ater color fit, cum à cofpectu Solis excluditur: qua
re omnes ftellæ inter fe difsimilem habeant aliquatenus faciem, diuerfifsimam Soli. Horum om-
nium, materia Lunæ & ftellarum tum inter fe, tum à Sole diuerfa, caufa eft. nec fi a Sole Luna lu- H
men accipit, ideo, ut ille habet, accipere, fed pro naturæ fuæ conditione, debet. Cometa uerò fi ro
tundus eft, ut Sol, nulla profectò reddi caufa poteft, cur in longum fplendorem porrigat, cum ta
men Sol non porrigat. Ac de his quidem opinionibus fatis.

Ἐπεὶ δὲ περὶ τῶν ἀφανῶν τῇ αἰσθήσει νομίζομεν ἱκανῶς ἀποδεδεῖχθαι κατὰ τὸν λόγον, ἐὰν εἰς
τὸ δυνατὸν ἀναγάγωμεν, ἔκτε τῶν νῦν λεγομένων ὑπολάβοι τις ἂν, ὧδε περὶ τούτων μάλιστα συμ
βαίνειν. ὑπόκειται γὰρ ἡμῖν τοῦ κόσμου τοῦ περὶ τὴν γῆν, ὅσον ὑπὸ τὴν ἐγκύκλιόν ἐστι φορὰν εἶναι τὸ
πρῶτον μέρος ἀναθυμίασιν ξηρὰν καὶ θερμὴν, αὐτήντε καὶ τοῦ συνεχοῦς ὑπ' αὐτὴν ἀέρος ἐπὶ πο
λὺ συμπεριάγεσθαι περὶ τὴν γῆν ὑπὸ τῆς φορᾶς καὶ τῆς κινήσεως τῆς κύκλῳ. φερομένη δὲ καὶ
κινουμένη τοῦτον τὸν τρόπον, ᾗ ἂν τύχοι εὔκρατος οὖσα, πολλάκις ἐκπυροῦται· διὸ φαμὲν γίγνε-
σθαι καὶ τὰς τῶν σποράδων ἀστέρων διαδρομάς.

A Quoniam autem censemus ea, quæ sensum effugiunt, satis ratione demonstrata esse, si ad id, quòd esse potest, ea reduxerimus, ex his quæ nunc dicuntur existimare aliquis posit, sic potissimum in his accidere. Positum enim à nobis est, eius mundi, qui circa terram est, partem primam, quæ conuersioni subest, eam omnem halitum siccum esse & calidum. Ac eum quidem, unà cum aeris magna parte, quæ illi est continuata, latione, & ea, quæ in orbem fit, motione, circa terram circumagi: eoque modo latione & motu agitatum, qua parte temperatum esse contigerit, accendi: ex quo & syderum, quæ spargunrur, discursus fieri dicimus.

42 Cæterorum de cometa sententiis refutatis, quid sibi uideatur, exponit. Cumq; de iis, quæ sub sensum non cadunt, aut ob nimiam distantiam ab eo nix apprehenduntur, certi aliquid statuere difficile sit, ita de illius ortu, ac cæteris ad eum attinentibus differit, ut quæ profert, non ueluti necessariò ita se habẽtia nobis proponat, sed ueluti ea, quæ esse possint, probabilitatemq; B in se habeant, cum nullo incommodo, aut certè paucioribus, quàm aliorum placita, subiiciantur. Satis enim esse censet, si, cum de iis, quæ sensum effugiunt, qualis est ortus cometæ, differitur, id quod esse potest, tradatur, & in ea causæ referantur, quæ impossibilia nulla habeant adiuncta. Ac id quidem rectè. Quî enim fieri potest, ut cum hominis cognitio a sensu originem sumat, & nihil intelligentia apprehendatur, quin sensu prius cognitum fuerit, atque ut effectricis scientiæ, opus, ita naturalis id, quod propriè sensu perspicitur, finis sit, certi aliquid ac necessarij de eo statuatur, quod omnino a sensu remotum est? potissimum si illius cognitio sensus sit propria, qualis est cometæ, qui ad sensum quidem pertinet, sed percipi ab eo ob distantiam non potest. Ad id igitur, quod esse potest, nostram satis est cognitionem reuocare, ut, si non exactã omnino, & certam habere possumus, eam habeamus, quæ haberi potest, & quam nihil, quod esse non posit, consequatur, quemadmodum Astrologi motuum cœlestium alij alias causas afferũt, uariis hypothesibus constitutis, ex quibus apparentium omnium causas reddunt. Nec uerò naturæ effecta omnia in eundem cognitionis cadunt gradum, sed alia exactius & certius percipiuntur, alia obscurius, propterea quod quædam causæ ad inueniẽdum difficiliores sunt, aliæ faciliores. Nonnulla igitur sunt, in quorum tradenda cognitione satis sit eas causas afferre, quibus C possibile sit ea constitui, nihilq; incommodi consequatur: quod genus cognitionis inter perfectam exquisitamq; scientiam, & absolutam ignorationem potest locari, & coniectura seu *τεκμηριώδης* cognitio non ab re nominatur, qualem Plato ferè omnem, quæ de Natura est, esse arbitratur. Huius generis maximè est, ea quæ de Cœlo ac rebus diuinis, quæ sensum effugiunt, habetur. Qua etiam de causa Aristoteles, cum in libris de Cœlo quæstiones de cœlestibus corporibus pertractat, difficillimæ eorum perscrutationis semper nos monet, eosq; commendat, quibus uel exigua earum rerum cognitio est satis. Hoc igitur, in rerum genere stella crinita seu cometes numeratur, quandoquidem in eo loco gignitur, & cernitur, ad quem sensus exacta cognitio pertingere non potest. Quare in eius explicatione satis factum fore nos cõmonefacit, si quẽadmodum fieri, & esse posit, tradatur, quanquam utrum ita fiat nec'ne, non ita exactè perspiciatur. De stellis autem crinitis, sententiam suam expositurus eorum ortum, ortusq; materiam & effectricem causam in primis tradit. Deinde figurarum, quibus apparent, diuersitatum causam, tum motum & statum, uariasq; differentias, quemadmodum, & quando stella comam assumere uideatur, & quando non uideatur. Quid item cometæ portendant, & quemadmodum ea, quæ D cometas consequuntur, talem esse illorum ortum, qualem ipse tradit, declarant. Causam demũ, cur nec multi, nec sæpe cometæ appareant, ijdemque extra Tropicos potius uideantur, quàm intra. Quibus omnibus capitibus, tota de cometis quæstio uidetur contineri. Principio autem, eorum ortum, ac materiam, effectricemque causam expositurus, iis ueluti fundamentis ac principiis utitur, quæ initio huius libri fuerunt constituta. Exhalationem calidam & siccam cœlo proximam esse, eamque unà cum aëris magna parte illi continuata, motione cœli circumagi, & qua parte temperata fuerit, motu illo accendi, ex qua accensione stellas discurrentes fieri traditum est.

Ὅταν οὖν εἰς τοιαύτην πύκνωσιν ἐμπέσῃ διὰ τὴν ἄνωθεν κίνησιν ἀρχὴ πυρώδης, μήτε οὕτω πολλὴ λίαν, ὥστε ταχὺ καὶ ἐπὶ πολὺ ἐκκαίειν, μήθ' οὕτως ἀσθενὴς, ὥστ' ἀποσβεσθῆναι ταχὺ, ἀλλὰ πλείων, καὶ ἐπὶ πολὺ, ἅμα δὲ κάτωθεν συμπίπτει ἀναβαίνειν εὔκρατον ἀναθυμίασιν, ἀστὴρ τοῦτο γίνεται κομήτης, ὅπως ἂν τὸ ἀναθυμιώμενον τύχοι ἐσχηματισμένον. ἐὰν μὲν γὰρ πάντῃ ὁμοίως κομήτης· ἐὰν δ' ἐπὶ μῆκος, καλεῖται πωγωνίας.

Cum igitur igneum principium superorum corporum motu in eiusmodi den E
sitatem inciderit, idque nec adeò copiâ exuperans fuerit, ut celeriter, & quam-
plurimum incendat, nec tam debile, ut citò extinguatur, sed amplum, & latè pa
tens, simulq; halitum aptè temperatum ex infero loco ascendere contigerit, cri
nitum sydus existit, pro halitus illius figura. Nam si omni ex parte similis sit, co
metes, id est crinita nuncupatur: si autem in lõgitudinem extenditur, Pogonias,
id est barbata.

43 Ortus cometarum rationem, figuræq; eorum uariæ, cum alij rotundi sint, alij in longum
porrecti, causam atque etiam nomina exponit. Itaque ait, si contigerit in supero illo locō, in
quo ignis est, & aëris pars suprema, quæ motu cœli in orbem uertuntur, materiam densam ad
ignem concipiendum idoneam, coactam esse, atque in eam ignis aliquis temperatus inciderit,
qui nec tam uehemens sit, ut illam statim materiam absumat, nec tam debilis, ut ab ea citò re-
stinguatur, sed temperatè ac modicè ualidior eâ sit, ac diutius possit durare: si inquam, res ita
habuerit, materiam illam, cum accenditur, stellam crinitam fieri, eamq; figuram habere, qua ma F
teria illa figurabatur. Si enim omni ex parte similis sit, hoc est in latum & longum fuerit fusa, co
metam, id est crinitam, quia ueluti comam seu crines, qui in orbem expãdantur, habeat, propriè
dici: si autem in longitudinem porrigatur, Pogoniam, hoc est, barbatam, quod ei uidelicet in
morem barbæ flamma dependeat. Atqui euenire hoc ait, si modo, cum densior exhalatio ea ac-
cenditur, alia simul ex infero loco aptè temperata ascenderit, nempe ad instaurandum id, quod
igne absumitur, ipsiq; igni materiam suppeditandum, quò diutius cometa possit durare. Sic de
cometarum ortu, & constitutione Aristoteles sentit. Nec illos inter sydera reponit, sed ignem
quendam tumultuarium esse statuit, qui ex halitu calido & sicco, quo modo & reliquæ imagines
igneæ, quæ in aëre cernuntur, accendatur. Cuius autem ui halitus ille accenditur, anteà tradi-
tum est, atque etiam nunc repetitur, nempè superorum corporum motu, qui materiam illam di-
lucere & commouere, ita ut ignem concipiat, potest. Vtrum autem solo illorum motu cometæ
accendantur, an etiam stellarum quarundam ui controuersum est. Astrologi stellis quibusdam
id tribuunt, nec solum cometæ accensionem, sed etiam exhalationis ex qua accenditur, è terra
euocationem. Aristoteles exhalationem in Solis è terra euocari, & sursum ferri, eiusdemq; mo-
tu, cum idonea fuerit, accendi arbitratur. Illam enim stellarum uim, quæ aut per se, aut hũc uel G
illum inter se situm, aspectumque habentes, hoc aut illud agant, quæ ab Astrologis posita est,
non tradidit, soloque motu & lumine in mundum hunc inferiorem agere eas affirmauit. Quæ
sententia physica magis est, ut potè causis magis sensilibus nixa, sed difficultates coniunctas ha-
bet: quandoquidem certis sydérum aspectibus, nonnullis etiam syderibus anni imperium gerẽ-
tibus, hæc fieri obseruantur, quæ alias non fiunt, cùm tamen lumine eodem prædita semper sint
stellæ, & perpetuò in orbem conuertantur. Nisi ut errantes ipsæ stellæ specie inter se, & ab iner-
rantibus differunt, ita & luminis earum magnam esse uarietatem, uimque diuersam putemus.
Qua luminis uarietate, uiq; diuersa efficiatur, utrum ipsæ per se, tum ad alias hoc uel illo modo
sitæ, aliter & aliter mundum hunc inferiorem calefaciant, halitusque attrahant, & accendant.
Quod si ita habet, nulla alia uirium occultarum, quibus halitum è terra euocent, in stellis po-
nendarum necessitas instat. Ac fortasse ne Astrologi quidem alias ponerent, cùm halitus euoca
tio in calorem referatur, qui cum lumine semper coniunctus est. Sed de hac controuersia copio-
sius aliàs. Quod ad figuram attinet, nulla alia affertur, quàm exhalationis, quæ accenditur, con-
formatio, & figura. Duorum autem generum meminit, rotundorum, & eorum, qui in longum
porrecti sunt, hoc est, rectilinea constant figura. Duæ enim hæ sunt figuræ differentiæ, rotun-
dum seu circulare, & rectilineum. Ac si quæ aliæ crinitarum differentiæ ab alijs traduntur, non H
ex figura illæ sumuntur, sed aut ex colore, aut ex situ, aut ex motu, aut ex paruitate & magnitu-
dine. Ita Seneca earum genus adiicit, quibus quidem fusus est ignis & in longum porrectus, sed
in uerticem tendit, quodquidem genus ad Pogoniam hoc est barbatam, refertur. Ita Acontiæ,
Xiphiæ, Pithetes, Ceratias, Lampades, Hippeus, quorum omnium meminit Plinius, ab alijs po-
nuntur. Acontias nominauit, quæ iaculi in morem ocyssimè uibrantur. Hæc, teste Plinio, fuit,
de qua quinto consulatu suo Titus Imperator Cæsar præclaro carmine conscripsit. Easdem bre
uiores, & in mucronem fastigiatas, Xiphias nominauere, quæ sunt omnium pallidissimæ, & quo
dam gladij nitore, ac sine ullis radijs. Pythetes doliorum cernitur figura in concauo fumidæ lu-
cis. Ceratias cornu habet speciem, qualis fuit, cum Græcia apud Salamina depugnauit. Lampa-
des ardentes imitantur faces. Hippeus equinas iubas, celerrimi motus, atque in orbem circa
se euntes. Fieri uerò etiam inquit ille, candidum cometen argenteo crine ita refulgentem,
ut

A ut uix contueri liceat, specieque humana Dei in se effigiem ostendat. Existere & hirtos, uillorũ specie, & iuba aliqua circundatos, semel item iubæ effigiem mutatam in hastam esse, urbis anno trecentesimo nonagesimo octauo. Hæc omnia genera ex his, quæ antea dictæ sunt, differentiis, sumuntur, cum Aristoteles ea tantum posuerit, quæ ad figuram attinent, ad quæ & Ceratias, & Hippeus, & Pythetes referuntur. Ac quanquam cometes uocabulum propriè eorum sit, qui comarum modo, in orbem sunt sparsi, ad alios tamen etiam accommodatur, in hisq; uerbis in utraque significatione acceptum est: primùm generaliter, tum pro eo, qui à barbato distinguitur. Cum autem ea, quæ exposita est, Aristotelis de ortu cometarum sententia sit, Epigenes alium quendam modum tradidit. Ille enim (ut Seneca commemorat) cum duo cometarum genera fecisset, alios superiores, in unam partem ignem uagum, in modum comæ, porrigentes: alios humiliores, ardorem undiq; effundentes, nec locum mutantes: hos ex intemperie aeris turbidi, multa secum humida aridaque terris exhalata uersantis, conflari docuit. Posse enim spiritum per angustum elisum, accendere supra se positum aera plenum alimentis idoneis igni. Itaque eadem ferè ratione hosce cometas fieri existimat, qua fiunt ignes turbine eiecti: quanquam illud unum interest, quòd turbines ex superiori parte in terras deprimuntur, ii de terra in superiora eleuantur: B sed & reliquos quoque alterius generis cometas, ex eisdem causis ait fieri, quibus hos humiliores. Hoc uerò tantùm interesse, quod terrarum exhalationes multa secum arida ferentes, celsiorem petant partem, & in editiora cœli Aquilone pellantur. Quam Epigenis opinionem multis argumentis, cum Seneca insectari licet, probareq;, uentum cometarum causam non esse, quia & sine uento nunquam apparerent, & cum uento caderent, & crescerent, eoq; essent ardentiores, quo ille incitatior: quæ omnia falsa sunt. Quibus accedit, quod uentus multas aeris partes impellit, & in sublimem illum locum non peruenit, in quo cometæ oriuntur. Ad meridiem itẽ semper superiores cometæ agerentur, si illos Aquilo propelleret: non etiam aliis uentis orirentur. Turbinum autem rapidum, & uiolentum, & ipsis uentis citatiorem cursum esse, cometarum lenem & placidum: turbinum uagum, & disiectum: cometarum compositum, & destinatũ iter carpentem. His & eiusmodi aliis argumentis, rationem ortus cometarum ab Epigene traditam, quæ ab Aristotelis sententia aliena est, refellere possumus.

Ὥσπερ δ' ἡ τοιαύτη φορά, ἀστέρος φορὰ δοκεῖ εἶναι· οὕτως καὶ ἡ μονή, ἀστέρος δοκεῖ μονὴ εἶναι. παραπλήσιον γὰρ τὸ γιγνόμενον, οἷον εἴ τις εἰς ἀχύρων θημῶνα καὶ πλῆθος ὤσειε δαλόν, ἢ πυρὸς ἀρχὴν ἐμβάλοι μικράν. φαίνεται γὰρ ὁμοία καὶ ἡ τῶν ἄστρων διαδρομὴ τούτῳ. ταχὺ γὰρ διὰ τὴν C *εὐφυΐαν τοῦ ὑπεκκαύματος, διαδίδωσιν ἐπὶ μῆκος. εἰ δὴ τοῦτο διαμένειεν καὶ μὴ καταμαρανθείη διελθόν, ᾗ μάλιστα ἐπύκνασε τὸ ὑπέκκαυμα, γένοιτ' ἂν ἀρχὴ τῆς φορᾶς ἡ τελευτὴ τῆς διαδρομῆς. τοιοῦτος καὶ ὁ κομήτης ἐστὶν ἀστήρ, ὥσπερ διαδρομὴ ἀστέρος ἔχων ἐν αὑτῷ πέρας καὶ ἀρχήν.*

Vt autem talis motus, syderis motus: sic status, syderis status uidetur. Perinde enim fit, ac si aliquis facem, aut exiguum ignis principium in palearum cumulum ac multitudinem iniiceret. Nam & stellarum discursus huic rei similis uidetur. Ob materiæ enim, quæ ad ignem concipiendum apta est, habilitatem, in longum celeriter serpit. Hoc uerò si permanserit, nec in transitu extabuerit, qua parte incensionis materià maximè densa, est discursus finis, motionis initium fiet. Taleque est crinitum sydus, qualis syderis discursus, qui principium & finem in se habeat.

44 Cometarum ortum, quem unà cum materia, ex qua fiunt, causaq; efficiente, qua accenduntur, D breuiter nec satis distinctè exposuit, latius & apertius explanat, eum cum stellarum transcurrentium ortu conferendo. Præterea & cumuli palearum, qui torre iniecto accendatur, similitudinem adiiciendo. Inquit igitur, ut talis motio, hoc est, exhalationis accensæ motio, stellæ cuiusdam motio & discursus uidetur, ita & talis exhalationis accensæ status, syderis statum uideri. Quibus in uerbis illud etiam subindicat, quæ erroris eorum, qui cometen sydus esse putauerunt, fuerit causa. Sed quemadmodum cum sydera discurrere uidentur, non uera esse sydera creditum est, ita & hoc, quod stantis syderis speciem exhibet, sydus uerum non esse erat credendũ. Nec uerò cometa sydus stans dicitur, quia non moueatur, unà enim cum cœlo (ut antea dictum est) mouetur: sed quòd in morem syderis discurrentis non feratur, nec ita exhalationis pars post partem accendatur, ut ocyssimè transilire ignis uideatur, ut in stellis transcurrentibus euenit. Traditum enim antea est, stellas discurrentes fieri exhalatione, quæ in longum porrecta est, accensa, illius partibus altera alteri ignem & incensionem communicantibus, eâ quæ prius accensa erat, cum alia sequens accẽditur, extincta, ut idem omnino à principio ad finem perlatus ignis uideatur,

uideatur, quemadmodum in palearum aridarum cumulo face iniecta accidit. Iam uerò si hanc E
ipsam incensionem fieri animo concipiamus, & partes, quæ accenduntur, omnes accensas permanere, nec restingui, cometã futurũ Aristoteles tradit: &, ut cum serpit ignis, prioribus partibus subinde extinctis, stellæ discurrentis faciẽ habet, ita syderis cuiusdam stantis & permanẽtis imaginem, exhalationem illam accensam exhibituram, finemq; discursionis in eiusmodi accensione permanente, motionis principium fore, hoc est, cum ignis excurrere per totam exhalationem desierit, totamq; eam accenderit, tum futurum, ut ferri tota incipiat, ac unà cum cœlo moueri conspiciatur. Excursione enim ignis durante, ferri non dicitur, sed accendi. Tale igitur quiddam cometam esse concludit, nempe simile syderis discursui, cuius discursus principium finisq; sint simul, cum totum id, quod accensum est, permanet, prioribus partibus non restinctis, ut in syderibus discurrentibus euenit, quarum discursus principium à fine diuersum est. Atque huius diuersitatis causam, si quis requirat, materiam, quæ accenditur, esse intelligat, quæ in stellis discurrentibus tenuis est, & rara, ideoq; accensa citò extinguitur: in cometis crassior, & densior, ob eamq; causam ad permanendum idonea. Quod autem φορὰν, cum dicitur τῆς φορᾶς ἀρχή, copiam Philoponus posteriori sua explanatione interpretatur, quanquam uocabulo eo, id interdum significetur, adeò tamen ab hoc loco alienum est, ut nihil magis: ut interim mittatur uoca- F
bulum eiusmodi, lationem perpetuò, hoc est, motum in loco, apud Aristotelem in hisce libris, & aliis de natura significare.

Ὅταν μὲν οὖν ἐν αὐτῷ τῷ κάτω τόπῳ ἡ ἀρχὴ τῆς συστάσεως ᾖ, καθ' ἑαυτὸν φαίνεται κομήτης. ὅταν δὲ ὑπὸ τῶν ἄστρων γιγνομένη τινός, ἢ τῶν πλανητῶν, ἢ τῶν ἀπλανῶν, ὑπὸ τῆς κινήσεως συνιστῆται ἡ ἀναθυμίασις, τότε κομήτης γίγνεται τούτων τις. οὐ γὰρ πρὸς αὐτοῖς ἡ κόμη γίγνεται τοῖς ἄστροις, ἀλλ' ὥσπερ αἱ ἅλω περὶ τὸν ἥλιον καὶ σελήνην φαίνονται παρακολουθοῦσαι, καίπερ μεθισταμένων τῶν ἄστρων, ὅταν οὕτως ᾖ πεπυκνωμένος ὁ ἀήρ, ὥστε τοῦτο γίγνεσθαι τὸ πάθος ὑπὸ τὴν τοῦ ἡλίου πορείαν· οὕτω καὶ ἡ κόμη τοῖς ἄστροις οἷον ἅλως ἐστί. πλὴν ἡ μὲν γίγνεται δι' ἀνάκλασιν, τοιαύτη τὴν χρόαν· ἐκεῖ δ' ἐπ' αὐτῶν τὸ χρῶμα φαινόμενόν ἐστιν.

At cum in infero ipso loco concretionis principium fuerit, per se crinita apparet. Cum autem exhalatio sub aliquo sydere seu inerrante seu errante motione concreuerit, tum horum aliquod crinitum efficitur. Ipsis enim syderibus crines
non fiunt: sed perinde ac coronæ, quæ Solem ac Lunam ambire, & ea, quamuis G
locum mutantia, consequi uidentur, cum sic aer fuerit densatus, ut hæc affectio sub Solis cursu oriatur: sic crines in syderibus coronæ locum obtinent. Sed hæc quidem ex reflexione talem refert colorem: illic autem eo, qui apparet, colore inficiuntur.

45 Ex eo, quod traditum est, cometen ex halitu densiori, & ueluti concreto accendi, causam reddit, cur interdum cometæ quidam oriãtur, qui syderum crinitorum speciem referunt, interdum ipsi per se cometæ nullum sydus ambientes conspiciantur. Causa, quam affert, exhalationis, è qua cometa accenditur, situs est, seu locus. Inquit enim, si principium concretionis, id est, exhalatio densa, & concreta, in loco infero ab astris plurimum distante, ipsa per se fuerit, ita ut interuallum inter eã, & sydera dignoscatur, nec cœlestis motus ui concreuerit, tũ cometen, qui nullum sydus ambiat, per se spectari. At si contingat exhalationem sub aliquo sydere, seu errante, seu inerrante, in superiori loco, ita ut nullum inter eam & sydus interuallum esse uideatur, imò uerò in eadem superficie posita appareant, motione concreuisse, tum sydus illud, sub quo
fuerit, crinitum uideri, quanquam re uera crinitum non sit. Ita uerò in his crinitis, quæ syderum H
crinitorum speciem referunt, usu uenire, ut in coronis, quæ Solem & Lunam cingere interdum uidentur. Nam quemadmodum coronæ, cum aer ita fuerit densatus, ut sub eiusmodi syderibus in eo possint excitari, illa ambire, & eadem, quanquam locum mutantia, consequi uidentur, cum tamen nec re uera ambiant, nec consequantur, sed perpetuò alia, & alia coronæ species in aere repræsentatur, ita & cometen ueluti coronam quandam esse syderibus, quæ illa cingere uideatur, cum tamen plurimo interuallo ab eis distet. Hoc porrò discrimen inter comam seu crines, & coronam esse, quòd corona ex reflexione ab aere denso ad Solem, seu ad aspectum nostrũ excitatur, & qui in ea cernuntur colores, ueri non sunt, sed apparentes, qui ex reflexione ortum habeant, cum tamen splendor colorq; igneus, qui in cometa spectatur, uerè sit talis, utpotè exhalationis ardentis. Duo igitur cometarum genera in his uerbis traduntur, unum eorum, qui sydus uidentur ambire: alterum eorum, qui per se absque ullo sydere spectantur. Quorum duorum generũ duplex nunc intelligitur esse differentia. Vna est, quod ij qui sydus ambiunt, seu sub sydere

A sydere excitantur, non omni ex parte, ut reliqui, ueri sunt, sed partim ueri, partim apparentes: ueri quidem, quia ex ignea exhalatione constant: apparentes uerò, quod non, ut uidentur, sydus aliquod ambiant, sed idem illis (ut dictum est) quod coronis eueniat. Altera est, quòd ii ipsi, qui sydera uidentur ambire, in loco superiori gignuntur, reliqui in inferiori. Inferiorem autem dico, non eum, ad quem cœli conuersio non pertingit, sed inferiorem, alterius superioris comparatione. Latè enim patet, totum id interuallum, quod à cœlo usque ad montium summitates pertingit, in quo & ignis, & aeris superior pars locata est. In supera igitur, quæ cœlo uicinior est, eius parte cometæ sydera ambientes excitantur, in inferiori reliqui. Ac quoniam maximum est ad priores à nobis internallum, in una & eadem cum syderibus superficia uidentur, quomodo & cœlum ad ortum nobis, aut omnino ad uniuersum horizontem spectantibus, cum terra continuati, propter distantiam uidetur: quam fallaciam etiam adiuuat syderis & exhalationis splendor, quæ in unum uidentur coire. Reliqui cometæ, quia à nobis plurimum non distant, disiuncti à syderibus cernuntur. Cum ergo inferior locus, in quo hi oriuntur, ita, ut diximus, intelligendus sit, eumque ita intelligere facile esset, non magno fuisse iudicio præditi interpretes multi uidentur, qui, ut docerent, quo modo in infero loco hi cometæ orirentur (siquidem in orbem
B motu cœli rapiuntur, qui motus ad inferum aeris locum non pertinet) non parum se torserunt. Neque enim de hoc inferiori loco Aristoteles loquitur, ac ne loqui quidem potest, quandoquidem cometæ exhalatione, quæ motu cœli accenditur, constant, nullaq; exhalatio in inferiori aeris loco flammam concipit, nisi ui à nubibus expressa, quo modo stellæ quædam transilientes excitantur: quomodo item fulgur, & fulmen. Illud uerò animaduertendum est, cometas, qui sydus non ambiunt, posse in supero illo loco oriri, quemadmodum & in infero aliquos sub aliquo sydere. Sed hi, quia motionem syderis non assequuntur, & tardius quàm illud, ut mox docebitur, cientur, atque ab eis derelinquuntur, sub sydere oriri non dicuntur, cùm præsertim ex interuallo illud ambire non uideantur. Huius generis fuit cometa, qui proximis diebus prior uisus est: is enim sub sydere, quod Protrigeten nominant, ad dextram uirginis alam situm primis diebus apparuit, tum ab illo disiunctus, septentrionem uersus ad ipsam usque Vrsam ipse per se profectus est. Dubium autem est, quod dicitur, tum cometen sub sydere fieri, cum exhalatio motione concreuerit. Motio enim diſiciendo uim habet. An concretio fieri motu dicitur, non simpliciter, sed idonea quæ accendatur, & flammam concipiat? An uerò motione, exhalationis densior pars sub aliquo sydere cogitur, ibiq; disiecta suis inter se partibus attritis accenditur? Quod
C ad coronam attinet, de ea in lib. 3. agetur, ac, quemadmodum ex reflexione ortum habeat, eiusq; colores apparentes tantum sint, non ueri, docebitur.

Ὅταν μὲν οὖν κατ᾽ ἀστέρα γένηται ἡ τοιαύτη σύγκρισις, τὴν αὐτὴν ἀνάγκη φαίνεσθαι φορὰν κινούμενον τὸν κομήτην, ἥνπερ φέρεται ὁ ἀστήρ. ὅταν δὲ συστῇ καθ᾽ αὑτὸν, τότε ὑπολειπόμενος φαίνεται. τοιαύτη γὰρ ἡ φορὰ τοῦ κόσμου τοῦ περὶ τὴν γῆν.

Ac cum ad sydus concretio huiusmodi sita fuerit, cometes, eodem, quo sydus, motu moueri uideatur necesse est. Cum autem separatim concreuerit, tum derelinqui uidetur. Mundi enim, qui ad terram pertinet, talis est motio.

49 Cometarum, quorum differentiam exposuit, differentem etiam motum tradit: differentẽ autem uelocitate & tarditate, non quia ad eandem partem utrunque genus non cieatur. Ad occasum enim ab ortu unà cum cœlo feruntur. sed qui sub sydere aliquo fiunt, illudq; ambire conspiciuntur, uelocius, reliqui tardius. Illos enim ait, sydus comitari, uideriq; eodem, quo illud, motu cieri, hoc est, eadem celeritate. Alios uerò, qui per se fiunt, à syderibus derelinqui. Quod ideò euenire credendum est, quia aeris superior pars, seu corpus illud, quod ignis nominatur, uelocissimo cursu, nec tardius, quàm cœlum, moueatur: aeris autem inferior pars tardius ob in-
D teruallum plurimum, quo à cœlo dissidet, ut motionis illius uim eam, quam superior, non sentiat. Aequa autem celeritate cœlum ac ignem dicimus moueri magnitudinis proportione: quod perinde est, ac si diceremus, ad idem punctum, unde discesserunt, æquali tempore regredi. Alioqui perspicuum est, cœlum, quoniam longè maius est, quàm ignis, ob eamq; causam maiorem circuitum conficit, tametsi simul ad idem reuertantur, ac ignis semper cœlum comitetur, longè celerius moueri. Cum igitur cometæ, qui sydera uidentur complecti, in superi aeris, seu etiam ignis loco oriantur, reliqui in infero aere, nec alio motu per se quàm eo, quo ignis, aut aer à cœlo conuertuntur, cometæ ferantur, necesse est hos tardius, ita ut derelinquantur, illos celerius cieri, atque sydera comitari, nec ab eis derelinqui. Hanc causam Aristoteles attingit, cum ait, talem esse mundi, qui ad terram pertinet, motionem, innuens hac uelocitatis & tarditatis differentia, mundi inferioris partes moueri, nec alio, quàm eius motu, cometas circunferri. Atque hoc est tertium discrimen (reliqua enim duo in uerbis superioribus exposita sunt) quod inter hos, &

illos

illos cometas conspicitur. Equo discrimine intelligi potest, cometen illum magnum, qui terræ- E
motum, & inudationem Achaiæ antecessit, in infera aeris superioris parte ortum esse, nec sydus
aliquod cinxisse. Ita enim à motu cœli derelictus fuisse dictus est, ut cum Sole Capricornum aut
Aquarium tenente exortus sit, quatuor dierum spatio ad Zonam Orionis, qui inter Taurum &
Geminos situs est, ascenderit. quatuor uel circiter signis (ut antea docebamus) derelictus, nem-
pe Aquario, Piscibus, Ariete, & Tauro. Quod autem à Sole signis illis quatuor derelictus sit, tar
dius quàm ille conuersus, nec Solem ipse octo reliquis signis dereliquerit, Philoponus rationi-
bus aliquot docet, tum quia cometæ, qui unà cum igne ab inerrante conuertitur, ridicula esset
tanta celeritas, tum quod remeans cometa in Capricorno, unà cum Sole cōgrediens, conspicuus
non fuisset, sed Solem præteriens, & ad Sagittarium atque Scorpium regrediens in aurora solum
apparuisset. Cuius contrarium euenit, quippe qui post Solis occasum uisus est, quoad Zonam
Orionis ascendisset, in quo loco solutus est. Ad hæc, quòd, quæ uiolentia trahuntur, celerius
quàm id, quod trahit, trahi non possunt, sed aut æquè celeriter, atque id, mouentur (quod fit, si
nihil resistat) aut derelinquuntur, cum aliquid impedit: quod quidem in eo cometa euenerit.
In eo enim aere, in quo ille, ut eius quædam affectio, conspectus est, impedimentum fuisse, seu
crassities illius, quæ ad motum inepta est, fuerit, seu aer (ut Platonici censent) suapte natura ita F
feratur, uidelicet in orbem, & tardius, quàm cœlum, quo modo & in cœlo alii orbes aliis cele-
rius, tardius'ue naturâ cientur. Quod Platonicorum placitum Aristotelem etiam fortasse ait in-
nuere, cum inquit, mundi, qui terram ambit, talem esse motionem: quasi diceret suapte natura ita
ferri, ut à cœlo derelinquatur. Sed in hoc postremo aberrauit Philoponus: propterea quod talē
quidem mundi inferioris motionem esse, hoc est, tardiorem, quàm cœli, Aristoteles protulerit,
non tamen ita, ut naturâ ei conueniat, cum alibi docuerit, ignem, & aeris partem supremam, cœ-
li raptu conuerti. Nec uerò, si naturâ ignis & aer in orbem non feruntur, ideò uiolentia simpli-
citer conuertuntur. Motus enim in orbem naturali eorum, qui sursum est, motui non aduersa-
tur, quemadmodum naturali uiolentus. Partim igitur motus ille in orbem uiolentus est, quate-
nus à mouente, qui extra est, exoritur: partim non uiolētus, quatenus cum eorum natura, quæ
mobilis ualde in omnem partem est, prorsus non pugnat. Ideo sempiternus esse potest, nec ad
eius tuendam sempiternitatem, corporibus illis naturalem esse statuamus necesse est: non item
supernaturalem, ut putauit Damascius. A corpore enim mouetur, quod semper mouet, &
quanquam ui moueatur, cum nō idem semper sit, quod mouetur, sempiternus raptus esse potest:
sed si cometæ, quæ per se fiunt, à syderibus & cœlo derelinquuntur, & tardius quàm illud mouē- G
tur, quia mundi terram ambientis, hoc est, ignis & aeris talis sit motio, nempe tardior, quam cœ-
li, causam aliquis unà cum Philopono quæsierit, cur cometæ, qui in supero loco oriuntur, & sy-
dera aliqua ambiunt, æquè uelociter, ac illa moueantur, nec ab eis derelinquuntur, cùm tamen
in mundo hoc inferiori, qui terram ambit, perinde ac reliqui gignantur. Huius sanè dubitatio-
nis solutionem antea attigimus, cùm diximus, aerem inferiorem, in quo cometæ per se absque
syderibus fiunt, ob remotionem à cœlo tardius, quàm superiorem, qui cœlo propinquus est, e-
iusq; motum maximè participat, moueri. Atque hanc solutionem Aristoteles (ut diximus) in-
nuit, cùm dixit talem esse mundi terram ambientis motionem. Quæ uerba non derelictionis so-
lum cometæ, qui per se fit, causam, ut ego quidem sentio, reddunt, sed etiam cur aliis sydera comi
tentur. Ideo Philoponus non rectè ait, causam hanc ab Aristotele præteritam esse. Non rectè e-
tiam aliam causam, quæ ab aliquo afferri poterat, reprehendit. Causa est, quia superior pars ae-
ris, quemadmodum & ignis, rarior est, & mobilior, inferior densior, & ad motum minus apta.
Quoniam igitur illa mobilior est, cœli motum consequitur, & æquè uelociter ac illud, aut pau-
lo minus, proportione tamen, ut dictum est, magnitudinis mouetur: hæc uerò, quia segnior, ab
illius uelocitate recedit, atque ab eo derelinquitur. Causam hanc, imò uerò rem ipsam, uideli- H
cet aerem tardius, ignem celerius, ita ut à cœlo non derelinquatur, ille derelinquatur, moueri, eo
ille improbauit, quòd ignis & aer continua sint, unusq; continuorum sit motus. Fieri igitur non
posse, ut ille æquè celeriter, ac cœlum, aer tardius conuertatur. Qua in re mirandum est Philo
ponum adeò cæcutiisse, ut celeriorem ignis quàm aeris motum, si nulla re alia, saltem flamma,
quæ in omnem partem multo celerius, quàm aer, agitatur, non uiderit. Nec eorum continuatio
hanc motus celeritatem uariam impedit, quandoquidem solida non sunt, quorum propriè mo-
tus est unus. Quæ fluxa & non solida sunt, ut aqua, aer, flamma, seu calida, & sicca exhalatio, ta
metsi continua, motum unum non habent, quippe quæ motu illo disiiciantur, aliterque & ali-
ter agitentur partibus, quæ mouenti uiciniores sunt, maiorem impetum accipientibus, reliquis
minorem. Cum ergo, quæ allatæ sunt causæ, probabiles sint, atque ad cometarum uarium motū
efficiendum sufficiant, nulla necessitas ingruit, ut ab Aristotelis sententia recedamus, aspe-
ctusq; errorem (ut Philoponus ait esse) inquiramus. Cometas enim superiores, inquit, ab astris,
aut

A aut nullo modo, aut paululum recedere uideri, quoniam in magno ambitu ferantur: qui autem inferius fiunt, quia in minori, ab illis plurimum digredi. Quæ causa, cùm necessaria nobis nõ sit, nunc omittitur. Quanquam illud dictum uelim, non omnino cometas superiores sydera comitari, & æquè uelociter ac illa moueri, sed ob interualli magnitudinem, quo ab illis distamus, id nobis uideri: quod de cometis inferioribus, quos propius intuemur, non euenit. Itaque, quòd sydera comitari superiores cometæ uideantur, inferiores non uideantur, partim euenit, quia celerius quàm inferiores re uera mouentur, partim quòd, si à syderibus aliquantulum digrediuntur, interuallum id, ob maximam à nobis distantiam, aspectus noster non iudicat. Ac, si uelis, etiam, quod de maiori ambitu Philoponus attulit, adducere, non magnopere contendam. Sed quoniam de cometarum motu nunc agitur, eosq; tantùm ab ortu ad occasum cœli raptu moueri Aristoteles statuit, quæret aliquis de iis, qui ad ortum, & latus conuersi leguntur, quales, qui Claudij ac Neronis temporibus apparuerunt, fuisse Seneca commemorat. Claudianum enim à septentrione, ubi primùm uisus est, in uerticem surgendo, orientem petiisse, semper obscuriorem. Qui autem Neronis principatu spectãdum se præbuit, in diuersum illi circumactum fuisse: quippe qui ab eadem parte ortus, in occidentem tendens, ad meridiem deflexit, ibiq; oculis se subduxit.
B Quin & eorum prior, quos superioribus diebus uidimus, ad meridiem ortus, nempe, ut dictũ est sub Protrigete, paucis diebus ad Vrsam se contulit, & Draconis flexibus sese inuoluit. An, ut aliorum interim de cometarum motibus sententias alibi excutiendas prætercam, moueri quidem in eas partes uisi sunt illi cometæ, re uera tamen non mouebantur, sed (ut de stellis discurrẽtibus antea dictum est) exhalatio ad flammam concipiendam idonea ea parte erat, ad quam moueri uidebantur, quæ priori, ob raritatem fortasse, & alimenti defectionem, extincta subinde accendebatur, & cometæ, qui se moueret, speciem referebat? In uitante ergo materia, & pastu, nõ itinere, ad meridiem Claudianus, ad ortum Neronianus, ad septentriones noster deflexit. Quòd si qui cometæ immobiles interdum uisi sunt, cuius generis uideri idem Seneca testatur, non eos quidem omnino immobiles esse, concedendum est, sed ad motum tardissimos, quorum tarditas tum ex materia densa & graui, è qua constant, ad motum inepta, tum ex aeris inferi, in quo excitantur, motus tarditate, ortum ducebat: ex iis enim, qui in humiliori loco excitantur, hos qui immobiles uidentur esse, credendum est. Quo Epigenes etiam tradit: quanquam ait, eisdem caussis, quibus trabes, & faces, conflari, & ex intemperie aeris turbidi, multa secum arida humidaque terris exhalata uersantis. Posse enim spiritum per angusta elisum, accendere supra se positum aera plenum alimentis idoneis igni.
C Qua in re à uero aberrat: quippe enim non extrusione cometæ accenduntur, sed motu, non item in aere turbulento cometæ excitantur, sed in perspicuo & claro, alio quidem magis, alio minus. Quòd si in inferiore hoc aere cometæ oriuntur, eorum qui ad ortum, aut ad meridiem moueri uisi sunt, motionis causa in uentos, qui eas in partes spirant, posset referri. Sed de modo, & loco ortus cometarum antea dictum est,

Τοῦτο γὰρ μάλιστα μηνύει μὴ εἶναι ἀνάκλασίν τινα τὸν κομήτην ὡς ἅλω ἐν ὑπεκκαύματι καθαρῷ πρὸς αὐτὸν τὸν ἀστέρα γιγνομένην. καὶ μὴ εἶναι, ὡς λέγουσιν οἱ περὶ Ἱπποκράτη, πρὸς τὸν ἥλιον. ὅτι καὶ καθ' ἑαυτὸν γίγνεται κομήτης πολλάκις καὶ πλεονάκις, ἢ περὶ τῶν ὡρισμένων τινὰς ἀστέρων. περὶ μὲν οὖν τῆς ἅλω, τὴν αἰτίαν ὕστερον ἐροῦμεν.

Quod uerò plerunque per se, ac sæpius, quàm circa aliqua certa sydera, oriatur cometes, maximum argumentum est, non perinde ac coronam ex pura succensionis materia ad sydus, non item ad Solem, ut inquit Hippocrates, reflexionem esse. Sed causam coronæ posterius trademus.

D 47 Cometas sæpe per se, ac sæpius quàm sub certis quibusdam syderibus oriri, tum in historiis, & his, qui de cometis scripserunt, tum experientia ab Aristotele obseruatum est, inde colligit eos reflexione non oriri, nec perinde, ut coronam reflexione, quæ ex pura succensionis materia, hoc est exhalatione accensioni idonea ad sydus fiat, quomodo corona oritur ex reflexione nubis ad Solem, aut ad Lunam, nec reflexione ad Solem, ut Hippocrates & Aeschylus putarunt. His enim duobus modis reflexio fieri, si fiat, duntaxat potest, aut ad Solem, aut ad sydus, sub quo cometa exoritur. Id uerò rectè colligi, perspici hinc potest, quòd si, ut corona, ex reflexione ad sydus oriretur, nec per se unquam fieri posset, nec à syderibus derelinqui, quo modo nec corona per se unquã apparet, sed perpetuò circa Solem & Lunam a quibus, dum apparet, nunquam recedit. Si autem ex reflexione ad Solem, sine Sole similiter non fieret, eumq; semper consequeretur, quo modo Iris, quia ex reflexione ad Solem apparet, sine illo nunquam cernitur, eundemq; ad Solem situm semper habet. Sed hæc Hippocratis opinio antea reiecta est. Quòd ergo coronæ ad cometen, qui sub sydere oritur, explicandum similitudine usus est, nemo propterea suspicetur,

ita

ita cometen, ut coronam, fieri existimasse: cum præsertim ratione materiæ ita oriri non posit. E
Corona enim ex nube apparet, aspectu ab ea ad Solem aut Lunam reflexo. Cometa in puriori, & rariori materia excitatur, à qua nulla fortasse esse potest reflexio. Sed de corona, ut ait, posterius, hoc est, in libro tertio, agetur. Quod autem ait [περὶ τῶν ὡρισμένων τινὰς ἀστέρων] uocabulo ὡρισμένων non intellexit infixa, ut alii temerè nuper conuerterunt: nec enim de infixis magis quàm de uagis syderibus loquitur, nec ad infixa significanda eo uocabulo, aut ipse, aut Astrologi utuntur, sed ἐνδεδεμένα. Certa igitur & constituta aliqua sydera intellexit, ueluti Booten, aut simile quidpiam: quæ non etiam certa dixit ob cometas, qui sydera quidem quædam sint, sed inconstantia, ut Philoponus interpretatur. uerùm certa dixit, aliorum syderum habita ratione.

Περὶ δὲ τοῦ πυρώδη τὴν σύστασιν αὐτῶν εἶναι, τεκμήριον χρὴ νομίζειν, ὅτι σημαίνουσι γιγνόμενοι πλείους, πνεύματα καὶ αὐχμούς. δῆλον γὰρ ὅτι γίγνονται, διὰ τὸ πολλὴν εἶναι τὴν τοιαύτην ἔκκρισιν, ὥστε ξηρότερον ἀναγκαῖον εἶναι τὸν ἀέρα, καὶ διακρίνεσθαι καὶ διαλύεσθαι τὸ διατμίζον ὑγρὸν, ὑπὸ τοῦ πλήθους τῆς θερμῆς ἀναθυμιάσεως, ὥστε μὴ συνίστασθαι ῥᾳδίως εἰς ὕδωρ. σαφέστερον δ' ἐροῦμεν καὶ περὶ τούτου τοῦ πάθους, ὅταν καὶ περὶ πνευμάτων λέγειν ᾖ καιρός. ὅταν μὲν οὖν πυκνοὶ καὶ πλείους φαίνωνται, καθάπερ λέγομεν, ξηροὶ καὶ πνευματώδεις γίγνονται οἱ ἐνιαυτοὶ F
ἐπιδήλως. ὅταν δὲ σπανιώτεροι καὶ ἀμαυρότεροι τὸ μέγεθος, ὁμοίως μὲν οὐ γίγνεται τὸ τοιοῦτον. οὐμὴν ἀλλ' ὡς ἐπιτοπολὺ γίγνεταί τις ὑπερβολὴ πνεύματος, ἢ κατὰ χρόνον ἢ κατὰ μέγεθος. ἐπεὶ καὶ ὅτε ὁ ἐν αἰγὸς ποταμοῖς ἔπεσε λίθος ἐκ τοῦ ἀέρος, ὑπὸ πνεύματος ἀρθεὶς ἐξέπεσε μεθ' ἡμέραν. ἔτυχε δὲ καὶ τότε κομήτης ἀστὴρ γενόμενος ἀφ' ἑσπέρας, καὶ περὶ τὸν μέγαν ἀστέρα τὸν κομήτην, ξηρὸς ἦν ὁ χειμὼν καὶ βόρειος, καὶ τὸ κῦμα δι' ἐναντίωσιν ἐγίγνετο πνευμάτων. ἐν μὲν γὰρ τῷ κόλπῳ βορέας κατεῖχεν, ἔξω δὲ νότος ἔπνευσε μέγας. ἔτι δ' ἐπ' ἄρχοντος ἐγένετο Νικομάχου Ἀθήνησιν ὀλίγας ἡμέρας κομήτης, περὶ τὸν ἰσημερινὸν κύκλον, οὐκ ἀφ' ἑσπέρας ποιησάμενος τὴν ἀνατολὴν, ἐφ' ᾧ τὸ περὶ Κόρινθον πνεῦμα γενέσθαι συνέπεσε.

At eorum concretionem igneam esse hoc argumento conici debet, quod plures si fiant, flatus ac siccitates denunciant. Perspicuum enim est eos oriri, quòd magna eiusmodi secretionis copia habeatur. Aerem itaque sicciorem esse, & eum humorem, qui exhalatur, exhalationis calidæ multitudine dirimi, & G
solui, ut non facilè in aquam concrescat, necesse est. Sed cum de flatibus disserendi tempus erit, de affectione hac dilucidius dicemus. Cum igitur crebri, & plures apparent, sicci, & flatuosi, quemadmodum diximus, anni insigniter redduntur. Cum uerò rariores, & magnitudine obscuriores, non æquè tale quiddam euenit, sed tamen uenti nimia quædam uis existit, aut tempore, aut magnitudine. Nam cum lapis flatu sublatus in Aegos flumen ex aëre decidit, interdiu decidit, & uesperi crinitum sydus exortum est. Sed & magni cometæ tempore hyems sicca fuit, & Aquilonia, & ob uentorum contrarietatem inundatio facta est. Sinum enim Aquilo tenebat, & extrinsecus Auster uehemens spirabat. Nicomacho item Athenis imperante, circa æquinoctialem circulum paucis diebus, cometes exortus est, isque non uesperi, cuius tempore Corinthi uentum contigit exoriri.

48 Quæ Aristoteles hic tradit, perspicua sunt, & nullius ferè egent explanationis. Nam cõstat, H
id confirmari, quod traditum est, cometarum concretionem, & naturam igneam esse, confirmari autem squalloribus, & flatibus, qui cometas consequuntur, & comitantur, & consequuturi, & comitaturi protenduntur, ut ille ait, Ventorum quoque certa dabunt tibi signa cometæ. Quod fieri non posset, nisi ingens aspirationis calidæ copia aerem occuparet, & humorem omnem seu uaporem humidum, qui ex aquis exhalatur dissolueret. Ex hac enim uenti, & flatus excitantur: ob hanc siccitates eueniunt. Cum itaque uentorum uehementium flatus, & siccitates maximè cometas consequi, ut plurimum cernantur, magnam uim spiritus sicci & calidi, è terra euocatã esse, atq; ex illo cometas excitatos, altosq; esse, utpote ad flammam concipiendam idoneo, necesse est. Nec enim, cum cometa dissoluitur, in aliud, quàm in uētos, hoc est, in aspirationem, è qua uenti existunt, potest dissolui. Tribus autem exemplis corroborat, post cometas, uentorũ uim magnam sæuire, & squallores consequi, quæ exempla perspicua sunt. Dubium est de lapide, quem cecidisse ait, an in aere concretus fuerit, an uerò, ut ait Aristoteles, uento sublatus.

Nam

A Nam Anaxagoræ sententia, è sole eum decidisse, uana est & ridicula, nisi ea ratione terrere popu
lum, cui casum illius prædixit, uoluerit. Tolli uerò in aerem uentorum ui lapis ille (ut Aristo-
teles censet) potuit, qui postea grauitate sua, cum à uentis in alto ultra detineri non posset, post
aliquod temporis spatium deciderit. Concreuisse etiam, ni magnitudo obstaret, dici posset: si-
quidem ex uapore, & halitu admixtio fieri potest, eaq; in lapidem concrescere, humore nubis cō
pressione expresso, quomodo & in animalis corpore, lapides in renibus, aut uesica concrescunt.
Sed de lapidibus in aere genitis, in tractatione de fulmine agetur. Huius porrò lapidis, & eius, co
metæ tempore, in flumen Aegos casus, ac uaticinij Anaxagoræ, Plinius hūc in modum meminit:
Celebrant Græci Anaxagoram Clazomenium, Olympiadis septuagesimæ octauæ secundo an-
no, prædixisse cœlestium literarum scientia, quibus diebus saxum casurum esset è Sole. Idq; fa-
ctum interdiu in Thraciæ parte ad Aegos flumen. Qui lapis etiam nunc ostenditur, magnitudi-
ne uehis, colore adusto, cometa quoque illis noctibus flagrante. Eiusdem fluminis, & lapidis,
qui in eum decidit, Marcellus ita meminit: Chersonesum pulsat Aegos Potamos, in quo lapi-
des casuros è cœlo prædixit Anaxagoras. In Chersoneso autem flumen id esse Pomponius testa
tur, idq; clasis Atticæ naufragio insigne ait fuisse: siquidem classem Atticam Lysander Lacedæ
B monius in eo diuicit. Cuius etiam naufragij, & fluminis mentionem fecit Plutarchus in libro,
Cur oracula Pythiæ desierint: Sunt qui putent Aegos Potamos unam dictionem solum esse, &
urbem quandam in Thracia significare: sed eos aberrare, & flumen esse, quod uocabulo ποταμὸς
græci significant, Aegos nuncupatum, ex his quæ diximus, apertum est. Quod quidem uocabu-
lum (quoniam αἴξ capram significet) capræ, à recentioribus interpretibus ineptè conuersum est.
De inundatione autem, & uentorum contrarietate, quæ in ea fuit, post magni illius cometæ e-
xortum, in secundo libro in disputatione de terræmotibus agetur. Magnus enim terræmotus
tum fuit, ex quo & uentorum illa ualidissima pugna, & urbium quarundam inundatio secuta
est. Quod in tertio exemplo dicitur, cometen circa æquinoctialem circulum non uesperi appa-
ruisse, declarat maximam tum fuisse exhalationis copiam, quæ etiam intra Tropicos, ui solis ab-
sumi non potuerit, cum alioqui eo in loco pauci admodum cometæ exoriantur, cuius causam
nunc subiicit. Cum autem his exemplis pateat flatus maximos, cometæ unius exortum conse-
cutos fuisse, multò magis consecuturos probabile est, si plures simul iisdem ferè temporibus exi
stant. Existere enim simul plures possunt, ut Aristoteles hic tradit, atque etiam experientia ab
aliis obseruatum est, & memoriæ proditum, hocq; anno, quo duo uisi sunt, contigit: quos etiam
C magna aeris siccitas est consecuta. Maiores uerò & siccitates, & uentorum flatus esse indicat,
non solum cum crebri, & plures, sed cum magnitudine etiam insigni exoriuntur: siquidem adii
cit, cum rariores, & magnitudine obscuriores oriuntur, non tale quid euenire, quasi diceret, &
si uentorum aliqua uis, & siccitas existat, non eam tamen multum sæuire. In crebrioribus enim,
& maioribus maior exhalationis copia continetur, in rarioribus ac minoribus minor: sed quan
quam minores spirant uenti, eorum tamen exuperationem esse ait, aut tempore, aut magnitudi
ne: tempore quidem, intelligens diutius flatus spirare: magnitudine uerò, quoniam uehemen-
tius, etsi non diu, spirabunt. Porrò cometas, & plures interdum exoriri, & uentorū squalorisq;
esse Aratus ἐν τοῖς φαινομένοις.

Πολλοὶ γὰρ κομόωσιν ἐπ᾽ αὐχμηρῷ ἐνιαυτῷ. id est,
Crinitæ existunt multæ squallentibus annis.

Τοῦ δὲ μὴ γίνεσθαι πολλούς, μηδὲ πολλάκις κομήτας, καὶ μᾶλλον ἐκτὸς τῶν τροπικῶν ἢ ἐντός,
γίνεται αἴτιος ἥ τε τοῦ ἡλίου καὶ ἡ τῶν ἄστρων κίνησις, οὐ μόνον ἐκκρίνουσα τὸ θερμόν, ἀλλὰ καὶ διακρίνου-
σα τὸ συνιστάμενον. μάλιστα δ᾽ αἴτιον, ὅτι τὸ πλεῖστον εἰς τὴν τοῦ γάλακτος ἀθροίζεται χώραν.

D Sed quamobrem nec multi nec frequenter fiant cometæ, & extra potius Tro
picos, quàm intra, Solis & syderum motus causa est, qui non solum calorem ex
cernit, sed id quod concretum est, dissipat. Potissima autem causa est, quod plu
rimum in lactis locum cogatur.

49 Tres de cometis quæstiones simul diluit, easdemq; causas ad earum affert solutionem. Pri-
ma est, cur non multi cometæ simul fiant, quandoquidem ut plurimum unus tantum apparet, &
si contigerit uno plures esse, binarium numerum non uidentur superare, aut (quod rarò admo-
dum contingit) ternarium. Secunda, cur etiā unus cometa rarò appareat. Postrema cur extra po
tius Tropicos, id est, solsticiales circulos, quam intra. Quas quæstiones nō iniuriâ in mediū pro-
fert. Probabile enim uidebatur, cum exhalatio à Sole continenter attrahatur, atq; ex ea fiant co-
metæ, & plures simul, & frequenter fieri, cumq; ea maximè parte attollatur, qua Sol maximè ui-

get, quod quidem est intra Tropicos, probabile etiã erat, eo in loco cometas oriri: sed duplicem E
causam affert, cur ista non fiant. Vna est, quòd Solis & syderum motus, non solùm exhalationem
fecerit, atque in sublime tollat, sed id etiam quod concretum est, qualis materia esse solet, co-
metis generandis accommodata, dissipet, itaq; cometarum procreationi materia non remaneat.
Altera causa est, quod exhalationis, è qua fieri solent cometæ, magna copia in locum lactei cir-
culi, nempe ad eius procreationem, cogatur. Quarum causarum, posterior hæc ualdè dubia
est, & parum firma, quemadmodum & sententia, qua lacteum circulum exhalatione constare
Aristoteles sentit, de qua re in progressu. Prior probabilis admodum est, & ueluti necessaria.
Halituum enim concretorum dissipandi, & soluendi uim in Solis, ac syderum motu inesse, ex
his, quæ antea tradita sunt, perspicuum esse potest. Ex quo efficitur, ut quancunque in partem
motus ille extenditur, concretio omnis in ea soluatur, & maximè in ea, ubi maximè uiget. Cum
igitur Solis & syderum motus omnem ferè aerem peruadat, & commoueat, eumque potissi-
mum, qui intra tropicos concluditur, siquidem ea parte Sol, & sydera errantia feruntur, fit ut
ad omnem omni in loco, sed intra Tropicos maximè, concretionem illam soluendam, motus
ille ualeat. Cumque cometæ ex concreta, & densiori exhalatione accendi soliti sint, materia
illa deficiente fieri non poterunt. Raro igitur ubique, sed rarius intra Tropicos, accenduntur. F
Non omnino autem eo in loco accendi negat: accenduntur enim quandoque, cùm tanta fue-
rit exhalationis copia, ut absumi ui Solis non possit: quemadmodum, cum apparuit magnus
ille cometa, qui ad Zonam usque Orionis ascendit: & is, qui Nicomacho Athenis imperante,
circum æquinoctialem paucis diebus uisus est: quemadmodum etiam is, qui proximis die-
bus ad Protrigeten stellam exortus est. Itaque cum Hippocrate Aristoteles non consentit, qui
intra Tropicos, cometas procreari simpliciter negauit. Nec possunt hi uiri inter se eo modo
conciliari, quem aliqui excogitarunt, ut Hippocrates de loco uero, in quo cometes oritur,
locutus sit: Aristoteles autem, qui intra Tropicos aliquando fieri concedit, de loco (ut aiunt)
apparitionis. Vterque enim de loco uero loquitur, nec Aristoteles interdum de loco uero,
interdum de apparente (ut iidem commenti sunt) uerba facit: sed perpetuò de uero. Nec enim
eum intra tropicos, aut extra, fiunt procreari, partes cœli Tropicis inclusas, aut quæ extra
sunt, intelligunt: quippe cum in eiusmodi partibus cometæ non fiant, sed aeris supremi par-
tes, partibus illis cœli subiectas, quomodo & in terra eiusmodi partes à Geographis ponuntur,
cum in quinque Zonas ab illis diuiditur. Non igitur apparentem locum, qui in cœlo tantum
est, nempe punctum, quod lineam ab oculo nostro per cometæ centrum ad cœlum rectà per- G
ductam terminat, comminisci oportet, sed uerum tantum considerare: nec eum quidem, qui
in cœlo est, uidelicet punctum quod lineam à centro terræ per cometæ centrum ad cœlum
protractam terminat, qui astronomorum uerus est locus, sed aeris locum huic, aut illi cœli loco
subiectum, in quo cometa procreatur. Sed hæc eius generis sunt somniorum, qualia sæpè (ut
aliquid noui afferre uideantur) multi comminiscuntur. Cometen autem, qui nobis Australis
uidetur aliis ad Septentriones apparere nihil impedit, quemadmodum & Tropicus cancri, qui
nobis ad meridiem positus est, his, qui ultra illum habitant, ad Septentriones uidetur. Eodemq;
modo de ortu & occasu dicendum est. Atque hæc satis pro eorum, quæ Aristoteles tradidit, ex-
planatione. Quibus (ut perspici facilè potuit) cometarum materiam, efficientem causam, for-
mam, seu figuram uariam, locum, in quo fiunt, modum & rationem, qua fiunt, motum, significa-
tionem, frequentiam seu raritatem complexus est, aliorum primum opinionibus falsis reiectis.
Ac materia quidem exhalatio calida, & sicca esse posita est: causa efficiens, motus cœli exhala-
tionem accedens: duplex figura, crinitorum, & barbatorum, ab exhalationis, è qua accenduntur,
figura ortum habens: locus duplex, humilior unus, alter altior, & neuter, ut plurimum, intra Tro-
picos: humilior, eos habẽs, qui per se excitantur, nullum sydus ambientes. altior, eos, qui sydus H
aliquod complectuntur: motus duplex, superiorum sydus ambiẽtium uelocior, humiliorum tar
dior. Raritas magna ex materiæ defectu. Ventorum & siccitatis significatio. Quibus omnibus
explicandis ea sunt adhibita, quæ necessaria uisa sunt: cæteris seu quæstionibus, seu aliis eius ge
neris superuacaneis, prætermissis. Quoniam autem aliæ quoque cometarum significationes cre
duntur esse, ueluti bellorum mortisq; Principum, ut ille canit: Illi etiam belli motus, feraq; ar-
ma minantur, Magnorum & clades populorum, & funera regum: quæsierit aliquis, an res eius-
modi re uera prænuncient, an potius inanis quædam uulgi sit opinio, manem timorem coniun-
ctum habens. Quæstio hæc, ut mihi quidem uidetur, explicatu difficilis est, nec facilè potest
dissolui. Nam nec rationes naturales, quæ firmam afferant, hancq; eorum prænunciationem cer-
tam necessariò ostendant, suppetunt, nec tamen communem omnium ferè hominum de hac
prænunciatione persuasionem fallacem esse probabile est. Cum, præsertim probatissimorum
aucto-

A auctorum testimonio atque auctoritate comprobetur, multisque obseruationibus atque experientijs nitatur. Ptolemæus enim magnæ eruditionis, admirandæque cognitionis uir, in libro Centum pronunciatorum, harum rerum prænunciationem, eamque distinctam cometis tribuit. Inquit enim, Pronunciato postremo, cometas, quorum intercapedo est quindecim signorum à Sole, si apparuerint, in cardinibusq;, regni alicuius Regem, aut ex principibus regni aliquem moriturum: sin in loco succedente, bene se habitura, quæ thesauri eius sunt, suum tamē administratorem mutaturum. Quod si in loco declinante, morbos ac repentinas mortes fore: at si ab occasu moueantur ad ortum, externum hostem regiones incursaturum: sin non moueātur, prouincialem hostem futurum. Hominum persuasioni, & probatissimorum uirorum testimonio, experimentum omnium ferè seculorum accedit: siquidem rarò admodum cometæ uisi sunt, quos non malum aliquod ingens secutum sit, nempe bella maxima, & regnorum mutationes, ac principum mortes. Iulij Cæsaris mortem, quæ bellum ciuile peperit, cometæ antecesserunt, de quibus Vergilius:

Non alias cælo ceciderunt plura sereno
Fulgura, nec diri toties arsere cometæ.

B Sub mortem Neronis, non illum quidem terris perniciosum, sed summum bonum, cometen apparuisse Cornelius Tacitus testatur. Saracenis etiam Gallias uastantibus, Beda, ætate illa sacerdos uenerabilis, bis septenis diebus cometas duos ait fulsisse: alterum qui Solem matutinus antecederet, alterum uespertinum, qui subsequeretur face ignea, Aquilonem spectantes. Quos cometas, ut Paulus Aemilius testatur, Caroli Martelli Francorum Principis, cum Saracenis conflictus maximus secutus est, in quo ad trecenta septuaginta quinque illorum millia cecidere. Polydorus item Vergilius in Anglorum historia multos uariis temporibus in Anglia uisos fuisse cometas refert, quos bella maxima, seditiones, cædes, Principum mortes, ac pestes secutæ sint. Quin & Lithprandus in libris de rebus per Europam gestis, sub id tempus, quo Abdaram rex Saracenorum à Radamiro rege Galliarum bello est superatus, miræ magnitudinis cometen octo continuis noctibus in Italia apparuisse commemorat. Ex quo fames, quæ non multo pòst Italiam miserè uastauit, subsecuta est. Sed uenio ad nostra tempora. Anno 1512, mensibus Martij & Aprilis, cometa igneus, seu sanguinea specie apparuit: alter item anno 1514, & rursus alius 1521, quorum nullus sine magnis bellorum tumultibus, cladibus, urbium direptionibus, regnorum mutationibus per totam Italiam fuit. Vt rectè ab illo dictum sit, Nunquam C cœlo spectatum impunè cometen. Quid igitur dicendum est? An quia nulla efficax necessariaq; ratio nos cogit, ut cometarum significationes, & portenta concedamus, tot experimentis, & obseruationibus, uirorumq; etiam doctissimorum, ut Ptolemæi & aliorum testimoniis aduersabimur? An uerò considerandum est, si quæ probabilis saltem, & uerisimilis ratio habeatur, qua fieri posse intelligamus, ut hæc, quæ dicta sunt, omnia, non temerè, aut casu, cometas sequantur. Nam, ut initio huius disputationis dictum est, satis fecisse in his uidebimur, si ad id, quod fieri potest, quæstionem reducamus. Illud nos maximè turbat, quòd Aristoteles, qui omnia ad cometas pertinentia, tam diligenter persecutus est, naturalemque uentorum per ipsos cometas significationem haudquaquam prætermiit, nullum uerbum de eiusmodi prænunciatione fecerit, nihilque tale à cæteris existimatum docuerit: ut uerisimile uideatur, illius tempestate, anteactisque omnibus seculis, nullam eius prænunciationis ne suspicionem quidem, aut apud ipsum, aut apud cæteros fuisse. An uerò Aristotelem dicendum est, cum rem hanc compertam, rationibusque aut necessariis, aut magnam in se saltem probabilitatem habentibus, exploratam non haberet, nihil de ea scribere uoluisse, eamque tantùm prænunciationem indicasse, quæ rationem naturalem coniunctam haberet? Sed quicquid sit de Aristotele, hæc, D quam antea etiam, cum de ignearum aliarum facierum & imaginum prænunciatione ageretur, attigimus, à uiris doctis, qui hanc prænunciationem non negant, imò uerò, quæ prænunciantur, in cometas, ut in causam quodammodo referunt, probabilis ratio affertur, Bella, inquam, & pestes, ac penurias, ac Principum mortes prænunciari, quoniam calore suo, & siccitate intemperata annum extremè calidum siccumque declarant. Quod cum euenit, & maximas penurias consequi, & humores in hominis corpore ad calidam & siccam intemperiem reduci, indeque, & ægritudines acutas suboriri, & animos ad bella, & rixas ac contentiones excitari. Quæ res, quoniam Principibus, quia delicatius uiuunt, humoresque habent maximè, ut accendantur, idoneos, potissimum eueniat, ideò ægritudine inter cæteros corripiantur, ac facilè obeant, bellorumque sint auctores, & cladium, quibus regnorum sæpè mutationes adiunctæ sunt. Nec aut solis, aut omnibus totius mundi, aut Europæ Principibus hoc incommodum accidere, ut quidam huius prænunciationis aduersarij colligunt, necesse est. Plerique enim & alij, quorum uictus delicatus est, humoresque tenues, ad intemperiem sic-

cam, & calidam adducuntur, & in acutos incidunt morbos, & sæpe [illegible] tur, aut, si ualeant, E
ad iram facilè concitantur, & dissidia, litesq́;, & inimicitias sæpè con[illegible]. Ad quoniam pri
uati sunt, nec mundo, ut Principes, conspicui, eorum, ut illorum, aut [illegible], aut ægritudines,
aut mortes non obseruantur. Non omnes autem Principes, cum comet[illegible] quis apparet, incommodo hoc afficiuntur, sed ij, qui eam partem tenent, in qua cometa [illegible], nec illi quidem semper omnes: at quorum humores tenuiores sunt, & ad calidam siccamq; e intemperiem accipiendam, magis proni: quique etiam nullam, aut exiguam interdum sanitatis conseruandæ, aut temperiei ab anno illo calido, & sicco præseruandæ rationem adhibent: qui item cupiditatibus, & ira uinci se patiuntur, nec ullo rationis, aut uirtutis præsidio utuntur. Atque hæc de cometarum prænunciatione dici naturaliter ac probabiliter possunt, quibus inanes ac friuolæ quorundam eam refellentium ac detestantium rationes facilè redarguuntur. Quæ autem ab Astrologis magis particulariter de ea traduntur, quam rationem habeant, non intelligo. Quēadmodum sunt ea, quæ ex Ptolemæo antea retulimus. Quæ tamen Pontanus uir doctissimus ita interpretatur: Stella, inquit, crinita, si ortum matutinum uespertinum'ue faciet, matutinum in gradibus orientis cœli, uespertinum in gradibus occidentis, ob cardinum dignitatem,
mortem regis regni eius, quod signo, in quo apparet, subiectum est, indicat, sin minus magni F
certè alicuius Principis regni illius. Quæ mors citius accidet, ubi crinita matutinum ortum faciet, serius cum uespertinum: siquidem matutini exortus ocyus agunt, uespertini tardius. Eadē crinita, cum in succedente, hoc est, octauo loco exortum uespertinum fecerit, mortem indicat regij administratoris, eius uidelicet, qui thesauris præest. Cum enim cardo regem denunciet, qui cardinem ipsum sequitur locus, quod is locus censum denunciet, crinita quoque eius, qui regij census curam gerit, mortem denunciabit. Matutinus crinitæ ortus, in declinante, hoc est, duodecimo loco, morbos, mortesque ignobilium hominum decernit. Locus enim ille cum ab cardine declinet, nec horoscopum uideat, sitque hac ratione ignobilis, ignobilium hominum morbos, atque ex morbis mortes, & quidem repentinas, quandoquidem repentinus eius exortus est, significat. Sed bella ipsa ab externo mouebuntur hoste, si crinita ita in cœlo mouebitur, ut appareat in ortum ab occasu ferri: qui motus manifestior erit in ortu uespertino, siquidem hoc pacto crinita incedens à Sole magis recedit, quàm in matutino, quod tunc uersus Solem feratur. Ex quo fit, ut tunc breui delitescat, radiis Solis umbrata, ut interdum diebus septem conspiciatur, non amplius: sin crinita steterit, bellum non à peregrino, sed finitimo hoste inferetur. Mo-
tus enim ille crinitæ à loco in locum, motum quoque hostilem ab una in alteram regionem indi G
cat. Hæc ille, quæ etiam carminibus præclarè admodum cecinit. Ingeniosè quidem, & quantum Astrologorum ratio patitur, exposita, sed tamen uoluntaria potius, quàm rationem ullam in se habentia. Sed de his & tota cometarum ratione copiosius alias.

Ὅπως δὲ, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν γίνεται, καὶ τί ἐστι τὸ γάλα, λέγωμεν ἤδη. προδιέλθωμεν δὲ καὶ περὶ τούτου, τὰ περὶ τῶν ἄλλων εἰρημένα πρῶτον. τῶν μὲν οὖν καλουμένων Πυθαγορείων φασί τινες ὁδὸν εἶναι ταύτην, οἱ μὲν τῶν ἐκπεσόντων τινὸς ἄστρων, κατὰ τὴν λεγομένην ἐπὶ Φαέθοντος φθοράν. οἱ δὲ τὸν ἥλιον, τοῦτον τὸν κύκλον φέρεσθαί ποτέ φασιν. οἷον οὖν διακεκαῦσθαι τὸν τόπον τοῦτον, ἤ τι τοιοῦτον ἄλλο πεπονθέναι πάθος ὑπὸ τῆς φορᾶς αὐτῶν.

Quo autem modo, & qua ex causa procreetur, quid item lac sit, iam dicamus. Sed quæ ab aliis antea dicta sunt, de hoc quoque prius disseramus. Eorum ergo, qui Pythagorici nuncupantur, nonnulli, uiam hanc esse aiunt, alij quidem syderis alicuius ex iis, quæ in eo interitu, qui Phaethontis tempore fertur acci-
disse, deciderit: alii uerò inquiunt Solem per hunc circulum aliàs motum fuis- H
se. Hunc igitur locum ex eorum motione ueluti arsisse, aut re alia quapiam affectum fuisse.

50 Quoniam eam cœli plagam, quæ ad septentriones, & ad austrum declinans extra Tropicos, id est, solsticiales orbes lactei coloris conspicitur, ob eamque causam lacteæ nomen accepit, non rem cœlestem ac sempiternam, sed quandam elementorum affectionem esse, quæ in sublimi illa aeris parte, in qua faces, & cometæ accenduntur, ex eadem, ex qua comete, materia procreetur, Aristoteles contra aliorum placita uerisimile esse, & probabile putauit, de ea in hoc opere, idque post cometarum tractationem disseruit: cùm præsertim à cometa non aliter differre eam censeat, quàm magnitudine & paruitate: siquidem cometes unius syderis coma sit, semita autem lactea circuli unius. ob quam semitæ lacteæ magnitudinem, & eandem, quæ cometæ est, concretionem & naturam, in postremis de cometa uerbis, ra-

A rò illos fieri dixit, quod materia ad circuli lactei procreationem absumeretur. Quanquam & illud discrimen est, quod cometes, tametsi aliis ignibus, qui in aere accenduntur, diuturnior, diuturnitate à circulo lacteo plurimùm uincitur: siquidem ille ad duos, aut tres, aut, si uelis, etiam sex menses plurimùm protenditur, cum circulus lacteus nunquam non in cœlo conspiciatur. Cuius etiam maioris diuturnitatis ratione, cum ab his ignibus, qui parum durant, tractationem Aristoteles incepisset, meritò post cometas, quorum mediocris est duratio, de eo disserendum iudicauit. Itaque cùm una sit causa, cur in hoc opere ac libro de uia lactea disserat, quod uidelicet igneam esse, & in sublimi aeris parte procreari arbitretur, triplex (ut Olympiodorus docet) esse potest, cur de ea post cometarum tractationem disputet, nempe quòd sit magnus, ueluti quidam, imò uerò maximus cometes, totum cœlum circundans: quòd in fine disputationis de cometis, eius meminerit, & cometarum materiam in eam absumi tradiderit: quòd omnes ignes, qui in aere uisuntur, diuturnitate superet. Tria uerò de lacteo circulo disputanda proponit, quomodo oriatur, qua ex causa, & quid sit. Quæ quanquam tria uidentur, in unum tandem redeunt, quippe cùm cognito quid sit, causa eius, & modus quo oritur, cognoscũtur, præsertim si definitio redatur, quæ non solùm esse, sed cur sit declaret. Nec alia uia in circulo lacteo, quàm in cometa per

B tractando ingreditur. Cum enim uariæ de eo essent sententiæ, illas primùm, ut in disputatione de cometis, commemorat, deinde illis, quòd falsæ ei uiderentur, refutatis, propriam exponit: illam quidem (ut uerum fateamur) cum eius principiis consentientem, sed tamen non satis firmã, & magis quàm aliquas alias dubiam, ne dicam falsam, & à uero prorsus alienã. Sed de ea in progressu. Nunc sententiæ aliorum & opiniones commemorandæ. Hæ, ut diximus uariæ fuerunt, non ante Aristotelem solùm, aut ipsius tempestate, sed post eius quoq; ætatem, quemadmodum uidere licet, tum hoc in loco, tum apud posterioris ætatis philosophos & astrologos: ut interim prætereamus, quæ poetæ, præter id, quod Aristoteles tradit de circulo eiusmodi finxerunt. Quas omnes opiniones breuiter exponemus, ab his exorsi, quæ ab Aristotele commemorantur. Pythagoricorum igitur quorundam sententiam in primis refert, qui lacteum circulum, uiam quandã esse senserunt. Quorum etiam duplex fuit opinio, cùm alij putauerint uiam eiusmodi ex syderis alicuius eorum, quæ ex conflagratione & interitu, qui Phaethontis accidisse temporibus fertur, delapsu factam esse: alij uerò Solis, qui eum locum interdum peragrauerit, cursu & motu. Locũ enim eiusmodi aut ex syderis delapsu, aut ex Solis cursu ueluti conflagrasse, aut simile quiddam perpessum fuisse, propter quod lactis colorem speciemq; referat. Quam posteriorem sententiam

C M. Manilius ita carmine descripsit,

An melius manet illa fides per secula prisca
Illac Solis equos diuersis curribus isse,
Atque aliam triuisse uiam, longumq; per æuum
Exustas sedes, incoctaq; sydera flammis
Cæruleam uerso speciem mutasse colore.

Inquit autem Philoponus, Pythagoricos, qui hanc de Solis cursu & motione fabulosam sententiam habuerunt, aliam de eiusdem Solis ad ortum conuersione, quæ tempore Atrei ob Thyestis fratris nefandũ facinus, cùm ei filios, quos ex Merope Atrei uxore susceperat, in cœna apposuisset, facta est, fabulam secutos fortasse esse. de qua Solis conuersione Euripides,

· ὅθεν ἔρις τὸ πτερωτὸν
Ἡ'ελίου μετέβαλεν ἅρμα τὰν πρὸς ἑ-
σπέρον κέλευθον οὐρανοῦ προσαρμόσας,
μονόπωλον εἰς ἀῶ ἐπταπόρου τε
D δρομήματα πλειάδος, εἰς ὁδὸν ἄλλαν
Ζεὺς μεταβάλλει.

De Phaethõte fabula perspecta est, utpote à multis poetis, & Ouidio præsertim nostro post Homerum in sua Metamorphosi decantata, quòd uidelicet Solis filius cum esset, patrisq; currum, quo singulis diebus uniuersum circuit, regere cuperet, eo à patre tandem impetrato, malè sit usus, quippe qui hac & illac nullo ordine uectus, uicino igni omnia conflagrarit, & fulmine ictus in Eridanum flumen ceciderit. Vnde Zonæ, quæ combusta seu torrida dici consueuit, combustio ardorque maximus ortus sit. Inde igitur Pythagorici nonnulli, lactei circuli colorem candidum, combustionem eam esse commenti sunt, quæ ea parte tum facta est, qua sydeium unum aliquod ex iis, quæ in ea conflagratione deciderunt, delapsum est. Has duas fabulosas sententias Aristoteles, de circulo lacteo commemorat, circuli eius candorem lacti similem in adustionem referentes, quarum priorem de Phaethontis casu, & combustione per eum facta Olympiodorus ἀλληγορικῶς interpretatur, Phaethonte cometen significari inquiens, qui à Sole, ueluti bonorum omnium auctore, ortus, eius motum consequi contenderit, itaque calore

suo nimio & ardore maximos æstus & squallores attulerit, tum fulmine, id est uaporibus extinctus sit, & in Eridano, id est humore lotus. Quæ interpretatio ingeniosa quidem est, sed ab instituto aliena, nec causam docet, cur uia hæc lactea, cometa illo extincto, cernatur. Quemadmodum nec Platonis in Timæo explanatio, cum ait, id quod de Phaethonte dicitur, quamuis fabulosum uideatur uerum quodammodo esse. Longo enim temporum interuallo cœlestis circuitus permutationem quandam fieri, quam inflammationis uastitas necessariò consequatur. Cum uerò sententiæ ab Aristotele, commemoratæ in accensionem lacteum circulum retulerint, fuerũt & aliæ fabulosæ quidem, sed coloris eius propriorem causam referentes. Eratosthenes enim ait, Iunonem insciam, Mercurio infanti lac dedisse, sed postquam Maiæ filium esse rescierit, eum à se reiecisse. Ita lactis profusi splendorem inter sydera apparuisse. Alij finxerunt dormienti Iunoni Herculem suppositum fuisse, & experrectam, idem, quod nunc de Mercurio dictum est, fecisse. Alij rursus Herculem propter nimiam cupiditatem, multitudinem lactis appetiuisse, nec in ore continere potuisse, idq; ex ore profusum circulum signasse. Alij Saturnum, cum lapidem ei pro partu Ops attulisset, iussisse ei lac præbere, quæ cum pressisset mammam, profuso lacte circulum formatum fuisse. E

Nec mihi (inquit Manilius) celanda est fama uulgata uetustas, F
Mollior è niueo lactis fluxisse liquorem.
Pectore reginæ diuum, cœlumq; liquore
Infecisse suo: quapropter lacteus orbis
Dicitur, & nomen causa descendit ab ipsa.

Sed hæ omnes sententiæ, quamuis lactei circuli causam propiorem uideantur afferre, fabulosæ nimis sunt, quàm ut à Philosophis debeant, aut recenseri, aut expendi. Quæ autem ab Aristotele relata sunt, etsi fabulosæ, causam aliquam naturalem in se complectũtur, ac posterior præsertim: quam etiam ob eam causam, priori ueluti nimis commentitia (ut interpretes censent) prætermissa, non grauatur refellere: refutatio autem hæc est, quam nunc subiungit.

Ἄτοπον δὲ τὸ μὴ συννοεῖν ὅτι, εἴπερ τοῦτ' ἦν τὸ αἴτιον, ἔδει καὶ τὸν τῶν ζῳδίων κύκλον οὕτως ἔχειν, καὶ μᾶλλον ἢ τὸν τοῦ γάλακτος. ἅπαντα γὰρ ἐν αὐτῷ φέρεται τὰ πλανώμενα, καὶ οὐχ ὁ ἥλιος μόνος. δῆλος δ' ἡμῖν ἅπας ὁ κύκλος· ἀεὶ γὰρ αὐτοῦ φανερὸν τὸ ἡμικύκλιον τῆς νυκτὸς, ἀλλὰ πεπονθὸς οὐδὲν φαίνεται τοιοῦτον, πλὴν ἧ συνάπτει μέρος αὐτοῦ πρὸς τὸν τοῦ γάλακτος κύκλον.

Absurdum autem est non eos simul intelligere, si hæc sit causa, signifero quoque hoc idem, & magis quàm lacteo circulo euenire oportuisse. Vagæ enim omnes stellæ, & non Sol unus in eo feruntur. Est uerò uniuersus circulus nobis conspicuus, (nam eius medietas semper noctu apparet) nec tamen re ulla eiusmodi affectus uidetur, nisi qua sui parte cum lacteo circulo copulatur. G

51 Opinio posterior, quæ Solem circuli lactei causam ponit, duobus continetur, unum est, Solem per eum circulum interdum ferri: alterum, cum per eum locum fertur, eum ueluti accendere, candoremq; in eo ex accensione relinquere. Primum, ut euidenter falsum & Astrologiæ contrarium, non refellit: quandoquidem perspectum est, eundem cursum Solem perpetuò tenere, nempe per circulum signorum, nec à linea eius media, quam Eclipticam nominant, ullo modo declinare. Alterum, quòd ob Solis ardorem, quandam uidebatur habere probabilitatem, reijcit, quasi diceret: Etsi admitterem Solem per hunc locum, cursum suum aliquando peragere, quod quidem falsum est, & impossibile, eius tamen cursus seu motio coloris eius candidi, qui in circulo lacteo cernitur, seu conflagrationis, causa non esset: quandoquidem signorum circulum, per quem non solùm ipse Sol, sed & aliæ omnes stellæ, uagæ semper feruntur, ita & longè etiam magis affectum esse oporteret. Cum igitur in circulo eo nullus eiusmodi candor cernatur, efficitur, ut nec circuli lactei causa esse Sol possit, quamuis per illum ferretur. Potest etiam prior de syderis casu sententia, hac ratione refutari, ut doceatur, Si tot uagarum stellarum, atque etiã Solis ipsius cursu, candoris nihil in loco eo, per quem feruntur, relinquitur, multo minus unius tantum syderis casu relinqui potuisse. De circulo autem signorum, & Solis per eũ perpetuo motu, ac quemadmodum eius semper medietas noctu conspiciatur, præclarè Aratus in suis Phænomenis. Cum enim eum quartum in cœlo esse circulum, eiusq; obliquum inter duos Tropicos situm, ac duodecim imagines, quibus diuisus est, egregiè descripsisset, tum ita subiecit: H

Ἐν τοῖς ἠέλιος φέρεται δυοκαίδεκα πᾶσι,
Πάντ' ἐνιαυτὸν ἄγων. καὶ οἱ περὶ τοῦτον ἰόντι
Κύκλον, ἀέξονται πᾶσαι ἐπικάρπιοι ὧραι.
Τοῦ δ' ὅσσον κοίλοιο κατ' ὠκεανοῖο δύωνται,

Τόσσον

A *Τόσσον ὑπὲρ γαίης φέρεται, πάσῃ δ᾽ ἐπὶ νυκτὶ*
Ἓξ αἰεὶ δύνουσι δυωδεκάδος κύκλοιο,
Τόσσαι δ᾽ ἀντέλλουσι.

Quæ M. Tullius hunc in modum in Latinum conuertit:

Hæc Sol æterno conuestit lumine lustrans,
Annua conficiens uertentia tempora cursu.
Hic quantum terris conuexus pellitur orbis,
Tantundem patens supra mortalibus extat.
Sex omni semper cedunt labentia nocte,
Tot cœlum rursus fugientia signa reuisunt.

Circuli ergo signorum medietas noctu, quæcunque hora nobis se aperit, non quidem eadem semper, sed alia & alia, ut tandem singulis noctibus totus conspiciatur: ut si ponatur Sol in Cancro, eo occidente omnia signa, quæ à Cancro sunt ad Capricornum statim cernuntur, paulò autem ante ortum, reliqua cernentur, eodemq; modo Sole in aliis signis constituto. Rectè uerò illius medietas semper cernitur. Est enim è circulis magnis, quorũ ea est conditio, ut in partes æquas
B ab horizonte secentur, una supra illum extante, altera terram subeunte: quod circulis paruis, ut Tropicis, & Polaribus non euenit. Alia autem & alia medietas semper conspicitur, motus diurni ratione: quo fit, ut infra horizontem, aliud & aliud signum semper subeat, aliud & aliud exoriatur. Porrò & uagas quinque stellas per circulum hunc moueri idem Aratus docuit:

Οἱ δ᾽ ἐπὶ μὶξ ἄλλοι πέντ᾽ ἀστέρες οὐδὲν ὁμοῖοι
Πάντοθεν εἰδώλων δυοκαίδεκα δινεύονται.

Quæ ab eodem M. Tullio ita conuersa sunt.

Nam quæ per bis sex signorum labier orbe
Quinque solent stellæ simili ratione notari *Non possunt.*

Cum igitur hæc Zodiaci ratio sit, nihilq; in eo ex stellarum uagarum & Solis motu candidum relinquatur, fit profectò, ut ne alio quidem in loco relinqui possit, si per alium ferretur. Quoniam tamen Zodiacus ita ad lacteum circulum situs est, ut copulari cum eo, idq; duobus in locis uideatur, nempe in Geminis & Sagittario, eas partes Aristoteles excipit, quæ ob illam copulationem candidæ uidentur. De lactei autem circuli situ infra aget, eumq; ultra Tropicos ad Septentriones & ad Austrum se extendere docebit: ita uerò situs est, ut per Sagittarium & Geminos,
C Zodiacum secando, feratur. Quemadmodum Ptolemæus libro octauo Magnæ constructionis tradit. Eius situm & cum Zodiaci partibus commemoratis copulationem M. Manlius post Zodiacum descriptum, ita describit:

Alter in aduersum positus succedit ad arctos.
Et paulum a Borea gyro sua fila reducit,
Transitq; inuersa per sydera Cassiopeæ,
Inde per obliquum descendens tangit Olorem.
Aestiuosq; secant fines, Aquilamq; supinam.
Temporaq; æquantem gyrum, Zonamq; ferentem
Solis equos intra caudam, qua Scorpius ardet,
Extremamq; Sagittarij lauam atque sagittam.

Et reliqua quæ in uerborum sequentium explanatione afferentur.

Οἱ δὲ περὶ Ἀναξαγόραν καὶ Δημόκριτον, φῶς εἶναι τὸ γάλα λέγουσιν ἄστρων τινῶν. τὸν γὰρ ἥλιον ὑπὸ τὴν γῆν φερόμενον, οὐχ ὁρᾶν ἔνια τῶν ἄστρων. ὅσα μὲν οὖν περιορᾶται ὑπ᾽ αὐτοῦ, τούτων μὲν οὐ φαίνεσθαι τὸ φῶς· κωλύεσθαι γὰρ ὑπὸ τῶν τοῦ ἡλίου ἀκτίνων. ὅσοις δ᾽ ἀντιφράττει ἡ γῆ, ὥστε μὴ
D ὁρᾶσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου, τὸ τούτων οἰκεῖον φῶς, φασὶν εἶναι τὸ γάλα. φανερὸν δὲ ὅτι καὶ τοῦτ᾽ ἀδύνατον. τὸ μὲν γὰρ γάλα ἀεὶ τὸ αὐτὸ ἐν τοῖς αὐτοῖς ἐστὶν ἄστροις. φαίνεται γὰρ μέγιστος εἶναι κύκλος. ὑπὸ δὲ τοῦ ἡλίου ἀεὶ ἕτερα τὰ οὐχ ὁρώμενα. διὰ τὸ μὴ ἐν ταὐτῷ μένειν τόπῳ. ἔδει οὖν μεθισταμένου τοῦ ἡλίου, μεθίστασθαι καὶ τὸ γάλα. νῦν δ᾽ οὐ φαίνεται τοῦτο γινόμενον.

Anaxagoras autem & Democritus quorundam syderum lumen lac esse aiũt. Etenim Solem, dum sub terra fertur, sydera quædã non aspicere. Quare eorum, quæ ab eo circumspiciuntur, quòd eius radiis prohibeantur, lumen non uideri: quibus autem terra sic obiicitur, ut à Sole non aspiciantur, eorum lumen proprium lac esse inquiunt. At, nec hoc quoque esse posse, perspicuum est. lac enim idem semper in iisdem est syderibus, quãdoquidem circulus maximus esse cernitur.

nitur. Quæ autem à Sole non spectantur, quòd eodem in loco non permaneant, E
alia perpetuò sunt & alia. Lacteum igitur circulum, Sole locum mutante, loco
transferri oportebat, quod fieri minimè uidetur.

52 Sententia hæc, Pythagoricorum quidem ea, quæ exposita est, opinione longè probabilior
est, sed tamen & ipsa aliquid inducit, quod esse non potest. Bifariam autem peccat, partim quòd
causam affert, quæ causa non est, partim quòd ne id quidem esse possit, quod ut causa affertur.
Causam enim lactei circuli Anaxagoras & Democritus lumen stellarum, quæ ob terræ interuen
tum, noctu à Sole non spectantur, nec illius obscurantur splendore, esse aiebant, quasi terræ in-
tercectæ umbra ad sydera usque illa, in quibus circulus lacteus cernitur, pertingeret. Quod qui
dem nec esse potest, nec, si esset, circuli lactei causa dici posset. Quæ duo huius sententiæ peccata
ab Aristotele deteguntur, ac reprehenduntur. ac primù quidem docet, si fieri posset, ut quædam
sydera ob terræ interuentum Sol non aspiceret, nec radiis suis illuminaret, eorum proprium lu-
men obscurando, non propterea circuli lactei causam esse. Illud autem sumit, circulum hunc in
iisdem semper syderibus cerni: quod, cum uerissimum sit, & (quia maximus sit circulus, qui aspe
ctum effugere non potest) ipsius aspectus testimonio comprobatum, esse tamen non posset, si ex F
stellarum, quæ à Sole ob terræ interiectum non conspiciuntur, lumine proprio oriretur, quan-
doquidem alias & alias inerrantes stellas aliis & aliis temporibus inflexa sua latione Sol aspiciat,
ac non aspiciat, alias quidem, cum in signis est australibus, alias, cùm in septentrionalibus, alias,
cùm in circulo æquinoctiali. Lacteum uerò circulum maximum esse eò patet, quòd & longitu-
dine totum cœlum in duo secet per Sagittarium & Geminos (ut diximus) transeundo, & lati-
tudine ampla, quemadmodum & Zodiacus, constet. ita ut aspectu facilè posit diiudicari, cum
præsertim sibi similis undique non sit, sed alicubi latior, alicubi angustior: alibi item clarior, ali
bi obscurior: rursus simplex quadam sui parte, alia duplicatus: quæ omnes differentiæ eædem
semper spectantur, nulla, ex Solis inflexa motione, mutatione facta. Quæ autem astra sint, in qui
bus cernitur, Ptolemæus libro octauo Magnæ constructionis indicauit, situ eius uniuerso, crassi-
tie, & latitudine explicata. Lacteum (inquit) circulum, non simpliciter circulum esse, sed Zo-
nam quandam, quæ colorem lactis tota retineat, unde nomen quoque sibi attributum est, quæq;
non æqualis & sibi similis sit, sed latitudine, & colore, & stellarum frequentia, & situ denique dif
ferens & uaria, & in quibusdam partibus duplex ipso aspectu facilè perspicitur. Quæ uero ma-
gis particularia sunt, quibus curiosa obseruatione opus est, sic se habere inuenimus. Duplicata G
igitur Zonæ pars, alteram quidem habet coniunctam usque ad Thuribulum, alteram uerò usque
ad auem gallinam: & præcedens quidem Zona alteri non copulatur, defectus enim habet in con-
iunctionibus, tam ad Thuribulum quàm ad auem, sequens autem reliquæ lactei circuli parti
coniuncta est, &c. Particulariter enim syderum omnia eorumq; conditionem, in quibus lacteus cir
culus spectatur, describit. Quanquam Aristoteles nõ ita ut Ptolemæus in syderibus illis circulũ
hunc cerni uelit. Siquidem Ptolemæus in cœlo eum re uera statuit, Aristoteles in aere sub eius-
modi syderibus. Quæ à Ptolemæo sumpta M. Manilius in his, quæ paulò antè ex eo commemo-
rauimus, & his, quæ nunc subiiciuntur, ita describit:

Inde suos sinuat flexus per crura pedesq;
Centauri alterius, rursusq; ascendere cœlum
Incipit, Arguamq; ratem per aplustria summa,
Et medium mundi gyrum geminosq; per imum
Signa secat, subit Heniochum, teq; unde profectus
Cassiopea petens super ipsum Persea transit,
Orbemq; ex illa cœptum concludit in illa. H

Quibus omnibus Manilii carminibus, has esse sydetum, in quibus lacteus circulus cernitur, ima
gines, hocq; modo sitas intelligimus, ut a circulo arctico incipiens, Cassiopeam primum in se
complectatur, tum per obliquam uersus Tropicum Cancri descendendo, Cycnum tangat, at-
que ita Tropicum secet, deinde per Aquilam & æquinoctialem circulum transeat, Scorpii cau-
dam attingendo, extremamq; Sagittarii læuam & sagittam, inde flectendo se ad æquinoctialem,
retrocedendo per crura & pedes Centauri progrediatur, ratemq; Arguam comprehendat, de-
mum æquinoctialem & Geminos secans, Heniochum subeat, & super Perseum transiens, Cassio
pea, unde exorsus est, rursus petat.

Πρὸς δὲ τούτοις εἰ, καθάπερ δείκνυται ἐν τοῖς περὶ ἀστρολογίαν θεωρήμασιν, οὕτως ἔχει, καὶ
τό τε τοῦ ἡλίου μέγεθος μεῖζόν ἐστιν ἢ τὸ τῆς γῆς, καὶ τὸ διάστημα πολλαπλασίως μεῖζον τὸ τῶν ἄστρων
πρὸς τὴν γῆν, ἢ τὸ τοῦ ἡλίου, καθάπερ τὸ τοῦ ἡλίου πρὸς τὴν γῆν ἢ τὸ τῆς σελήνης, οὐκ ἂν πόρρω

που

A που ἀπὸ τῆς γῆς ὁ κῶνος ὁ ἀπὸ τοῦ ἡλίου συμβάλλοι τὰς ἀκτῖνας, οὐδ᾽ ἂν ἡ σκιὰ πρὸς τοῖς ἄστροις
εἴη τῆς γῆς, ἡ καλουμένη νύξ, ἀλλ᾽ ἀνάγκη πάντα τὸν ἥλιον τὰ ἄστρα περιορᾶν, καὶ μηθενὶ τὴν γῆν
ἀντιφράττειν αὐτῶν.

Ad hæc si ita sit, ut in theorematibus de Astrologia demonstratur, Solisq; magnitudo maior est quàm terræ, & interuallum quod à syderibus ad terram porrigitur, multiplex est eius quod à Sole, non secus atque id, quod à Sole ad terram est, eius quod à Luna, profectò non procul à terra turbo, qui à Sole est, radios alicubi coniunget: nec terræ umbra, quæ nox uocatur, ad sydera perueniet: sed necesse erit, sydera omnia à Sole aspici, nec ulli eorum terram sese obiicere.

53 Quod quædam sydera à Sole ob terræ interuentum noctu non aspiciantur, causam non esse docuit, cur circulus lacteus in cœlo appareat: nunc ne id quidem fieri posse, his, quæ tum in Astrologia, tum in perspectiua ostenduntur, demonstrat: imò uerò sydera omnia à Sole necessa
B rio aspici, nec terram ulli eorum sese posse obiicere. Quæ in Astrologia ostenduntur, huic demonstrationi accommodata, hæc sunt: Solis magnitudinem maiorem esse quàm terræ, & interuallum, quod à syderibus porrigitur ad terram, multiplex eius esse, quod à Sole, quemadmodum & id, quod à Sole, multiplex eius, quod à Luna. Quæ Astrologiæ theoremata paulò post initiū huius libri explicata fuerunt, atque traditum, Solem, auctore Ptolemæo, centies & septuagies terram continere, quanquam Heraclitus & Epicurus non maiori, quàm cernatur, magnitudine esse eum putarunt. Traditum item, Astrologis, & his, quorum proprium est interualla dimetiri, uisum esse, spatium, quo à terræ centro Sol distat, uicies, & paulò etiam magis id continere, quod inter idem centrum & Lunam interiectum est. Quod eò (ut Philoponus ait) demonstrant, quia compererint interuallum, quod à Luna est ad terræ centrum, eo quod ab eius terræ superficie ad idem centrum est, nempe semidiametro terræ, sexagies maius esse: quod autem a Sole est, millies, ducēties, & decies. Mille enim ducenta & decem, sexaginta uicies continent, ac decem adhuc supersunt. Ex quo intelligere licet, quanto maiori interuallo sydera inerrantia, inter quæ & Solem trium errantium syderum (ipsorum etiam Astrologorum sententia, qui Solem medium statuunt) orbes sunt interiecti, à terra disiunguntur. In Perspectiuæ autem parte ea, quæ
C ad umbras attinet, ostenditur, umbram, quam corpus opacum luminoso obiectum facit, si magnitudine à luminoso uincatur, terminatam esse, nec in infinitum abire, sed eousque protendi, ubi radii à splendido corpore prodeuntes, ab opaco non impediti, per tergum illius recta procedentes sese committunt, & congrediuntur: ob eamque causam turbinatam umbram fieri & acutam, atque eò breuiorem, & ab opaco corpore minus protensam, quo splendidi maior, quàm opaci fuerit magnitudo, ita ut minor umbra semper fiat, quàm sit interuallum, quo ab opaco corpore splendidum distat. Ex quibus omnibus in Perspectiua demonstratis, Astrologi ratiocinantur, terræ umbram terminatam esse & turbinatam, ac minorem quàm spatium sit, quod inter Solem & terram interiectum est. itaque eius turbinem, Solis magnitudine & terræ paruitate considerata, Mercurii sphæram solum attingere, nec eam transire, & omnino ducenties tantum & sexagies octies, id spatium superare, quod à terræ centro est, ad eiusdem superficiem, cum tamen id, quod à Sole est ad terram, interuallum, millies ducenties decies illud idem contineat. Cum igitur ducenta sexaginta & octo à mille ducentis & decem si detrahantur, nongenta & quadraginta duo remaneant, perspicuum est, id interuallum, quod ad Solem usque dūtaxat sine umbra relinquitur, triplo & amplius umbram ipsam superare. Quanto igitur id maius erit, quod ab
D umbræ extremo ad sydera usque inerrantia porrigitur? Hunc in modum Aristoteles concludit, umbræ turbinem, qui Solis beneficio à terra efficitur, non procul à terra radios coniungere, nec umbram ipsam ad sydera usque peruenire. Itaque sydera omnia à Sole aspici, nec terram impedimento esse, quo minus ullum eorum aspiciatur, quæ tamen esset, si eius umbra ad illa usque pertingeret. Illud uerò est animaduertendum, Philoponum interualla hæc ita descripsisse, ut putauerit ab extremo umbræ ad Solem, octingenta tantum & octoginta duo illorum remanere, quorum unum est, à terræ superficie ad centrum, seu quorum sunt umbræ ipsius ducenta & sexaginta octo. Sed deceptus est, quia ducenta illa, & sexaginta octo, quæ umbræ sunt, à mille & centū & quinquaginta, quibus Sol à Luna distat, subtraxit, cum tamen non ab eis, sed à mille ducentis & decem, quæ inter Solem & centrum terræ interiecta sunt, demere debuisset, non enim à Luna terræ umbra incipit, sed ab ipsa terra. Olympiodorus in Astrologorum demonstratione aliquantulum uariauit. Demonstratum enim esse ait, uiginti eorum Solem à terra distare, quorum uno Luna, terræque umbram ad quinque tantum ex eis protendi, ut ab ea ad Solem quindecim relin-

relinquantur. Legitur etiam Eratosthenem aliam Solis & Lunæ distantiam à terra tradidisse. So E
lem nempe à terra trecentis & octo stadiorum myriadibus, quæ stadia ter millies mille & octin-
genta millia conficiunt, distare. Lunam uerò septuaginta & octo myriadibus, quæ septingen-
ta & octoginta millia stadiorum numerum complent, ut distantiæ Solis ad eam, quæ Lunæ est,
proportio sit circiter quadrupla, cùm in superiore demonstratione uigecupla esse diceretur. sed
hæc Mathematicis demonstranda relinquamus, quando satis est, nosse, longè magis Solem à ter
ra quàm Lunam distare, terræque umbram ad Solem non pertingere, multoque minus ad iner-
rantia sydera. Illud tamen monendum est, hoc ipsum multò magis demonstrari posse, si Sol pro
ximè supra Lunam, ut Aristoteles, & alii ueteres putarunt, statuatur. Cum enim multo minus
à terra distet, quàm si in errantium medio ponatur, breuiorem etiam multo terræ umbram pro-
ducet: itaque fiet, ut longiori adhuc interuallo umbræ illius extremum ab inerrantibus syderi-
bus distet. Nec uerò illud prætereundum est, quemadmodum noctem, hanc umbram uocari di
xerit: re uera enim nihil aliud est nox, quàm terræ umbra totum id, in quo degimus, hemisphæ-
rium occupans. Hinc poëtæ noctem terra ortam fabulantur: hinc etiam fortasse ducti, nigram
terram sæpe appellant, ad noctis, quam illa efficit, obscuritatem animum aduertentes.

Ἔτι δ' ἐστὶ τρίτη τις ὑπόληψις περὶ αὐτοῦ. λέγουσι γάρ τινες ἀνάκλασιν εἶναι τὸ γάλα, τῆς ἡμέ- F
τέρας ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον, ὥσπερ καὶ τὸν ἀστέρα, τὸν κομήτην. ἀδυνατον δὲ καὶ τοῦτο. εἰ μὲν
γὰρ τό, τε ὁρῶν ἠρεμοίη καὶ τὸ ἔνοπτρον, καὶ τὸ ὁρώμενον ἅπαν, ἐν τῷ αὐτῷ σημείῳ τοῦ ἐνόπτρου,
τὸ αὐτὸ φαίνοιτο ἂν μέρος τῆς ἐμφάσεως. εἰ δὲ κινοῖτο τὸ ἔνοπτρον, καὶ τὸ ὁρώμενον, ἐν τῷ αὐτῷ
μὲν ἀποστήματι πρὸς τὸ ὁρῶν καὶ ἠρεμοῦν, πρὸς ἄλληλα δὲ μὴ ἰσοταχῶς, μὴ δ' ἐν τῷ αὐτῷ ἀεὶ
διαστήματι, ἀδυνατον τὴν αὐτὴν ἔμφασιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ εἶναι μέρους τοῦ ἐνόπτρου. τὰ δ' ἐν τῷ τοῦ
γάλακτος κύκλῳ φερόμενα ἄστρα κινεῖται, καὶ ὁ ἥλιος πρὸς ὃν ἡ ἀνάκλασις, μενόντων ἡμῶν καὶ
ὁμοίως καὶ ἴσον πρὸς ἡμᾶς ἀπέχοντα, αὐτῶν δ' οὐκ ἴσον. ὁτὲ μὲν γὰρ μέσων νυκτῶν ὁ δελφὶς ἐπι-
τέλλει, ὁτὲ δ' ἕωθεν. τὰ δὲ μόρια τοῦ γάλακτος τὰ αὐτὰ μένει ἐν ἑκάστῳ· καίτοι οὐκ ἔδει, εἰ ἦν
ἔμφασις, ἀλλὰ μὴ ἐν αὐτοῖς τι ἦν τοῦτο τὸ πάθος τοῖς τόποις.

Tertia quædam præterea de eo est, opinio. Nam quidam ut cometen, sic Lac
aspectus nostri ad Solem reflexionem esse, inquiunt. Sed hoc quoque esse non
potest. Nam si hæc omnia, id, quod uidet, & speculum, & quod uidetur, quie- G
uerint, eadem profectò imaginis, quæ apparet, pars, eodem in speculi puncto ap
parebit. At si speculum, & id, quod cernitur, moueantur, ac idem quidem ad id
quod uidet & quiescit, interuallum sit, sed eorum inter se nec æqua sit celeritas,
nec idem semper interuallum, fieri non potest, ut eadem rei, quæ cernitur ima
go, in eadem speculi parte appareat. At stellæ, quæ in lacteo sunt circulo, præte-
tea & Sol, ad quem est reflexio, quiescentibus nobis mouentur & similiter, & pa
ri à nobis, inter se autem non pari interuallo distãtia. Delphinus enim nonnun
quam nocte media, aliquando ante lucem exoritur. Lactis autem partes eædem
in quaq; permanent: quod, si esset imago, quæ appareret, nec in ipsis locis affe-
ctio hæc inesset, fieri non oporteret.

54 Vt cometam, apparentem quandam in uapore, qui in sublimi euectus est, imaginem esse,
quæ ex aspectus nostri ab eo ad Solem reflexione exoriretur, nõnulli putarunt: sic aliqui inuenti
sunt, qui lacteũ orbem re uera non esse arbitrarentur, sed in syderibus duntaxat illis, in quibus H
cernitur, ueluti in speculo, apparere, ex aspectus nostri ad Solem ab eis repercussu. Quorum sen
tentiam Aristoteles nunc commemorat, & refellit, rationibus usus, quæ partim ex Perspectiuæ,
ad quam tota reflexionis radiorum, aut luminis ratio pertinet, principiis: partim ex Astrologia,
seu Physicæ ea parte, quæ sydera considerat, ducuntur. Ac prior quidem ratio, quæ in his uerbis
concluditur, ob multa, quæ assumit, capita, aliquam habere difficultatem uidetur: sed si dili-
genter eam quis inspiciat, facilem, & nullis inuolutam difficultatibus esse intelliget. Qua in re
cum omnes ferè interpretes, ac nostri potissimùm, negligentes fuerint, fœdè admodum in eius-
modi rationis intelligentia peccarunt. Quorum errores, cùm huius loci uerbis numerò ferè æ-
quentur, si aperire uelim, in immensum quasi commentarius hic excrescat necesse est. Tum igi
tur ne iusto prolixiores simus, tum quod ratione, & omnibus, quæ in ea assumuntur, rectè ex-
planatis, facilè quisque per se eos animaduertet, ab illis & recensendis, & refutandis, ut & aliàs
plurimùm facere consueuimus, abstinebimus, in idq; unum incumbemus, ut ueram Aristotelis
sententiam

A sententiam aperiamus. Atque illud primum notabimus, hanc, quæ nunc recensetur, opinionem cum quarta esse uideatur, tertiam ab Aristotele dici, quoniam priores duæ, quas Pythagoricis quibusdam tribuit, cùm uiam quandam ex adustione ortam, orbem lacteum posuerint, pro una accipiuntur. Nec illud prætereundum est, cùm hæc sententia ex aspectus nostri ad Solem reflexione lacteum orbem oriri statuat, reflexionem non intelligere, quæ ab exhalatione (ut Alexander exposuit) efficiatur, sed quæ à syderibus, in quibus conspicitur. Sydera enim ueluti speculum, cuius proprium est reflectere, in ratione sumuntur. Hanc ergo reflexionem cum poneret, Aristoteles eam improbat, ex Perspectiua hæc sumens: Si id, quod uidet, hoc est, oculus, & speculum, in quo uidet, & res quæ uidetur, immota constiterint, eandem rei, quæ cernitur, imaginis partem in eodem speculi puncto apparere. Si autem speculum & res, quæ in eo cernitur, oculo immoto moueantur, ita tamen, ut utrunq; ab oculo quidem, eodem semper, inter se uerò alio & alio interuallo distent, æquè celeriter non mota, fieri non posse, ut in eodem speculi puncto eodem imaginis pars appareat. Hæc igitur ex Perspectiua sumit. Ex astrologia autem & Physices parte stellas considerante, accipit, stellas, quæ in lacteo sunt orbe, nobis stantibus similiter moueri, ita ut æquo interuallo à nobis, inter se autem non æquo semper distent: quandoquidem
B inter cætera Delphini sydus interdum nocte media à Sole distans, interdum ante lucem illi propinquior exoriatur. His ex Perspectiua & Astrologia sumptis colligit, si lacteus orbis ex aspectus nostri à stellis ad Solem repercussu excitaretur, futurum, ut in eadē stellarum earum parte, eadem imaginis, quæ apparet, pars, non semper appareret: in eadem autem semper apparere, nec ullo modo uariari. Ex reflexione igitur illa lacteum orbem non existere. Hæc Aristotelis ratio est, cuius propositiones ex Perspectiua sumptas ueras esse, facilè est intelligere, si teneamus, cōmunem Mathematicorum, quam nunc & alibi sæpè ille sequitur, sententiam fuisse, res in speculis cerni, radio aspectus ab oculo prodeunte, & ad speculum profecto, eodemq; à speculo in puncto illius ad rem, quæ cernitur, reflexo: ac eius quidem rei imaginem in puncto illo, quod punctum concursus nominatur, uideri, concursus inquam radii, qui ab oculo prodit, & eiusdem, ad rem, quæ cernitur, reflexi. Hoc igitur punctum quandiu idem est, eundemque situm habet, efficit, ut in eadem speculi parte res, quæ cernitur, appareat: si autem locum mutet, in alia & alia. Locum autem mutat, aut ex rei, quæ cernitur, aut ex speculi, aut ex eius, qui cernit, motione: quæ tria si eundem situm retineant, nec ullo modo moueantur, illud quoque immotum & in eodem loco permanet. Oculi enim radius, cum per breuissimam lineam desinat, in eundem semper
C speculi locum desinit: ex eodem etiam ad rem, quæ cernitur, semper reflectitur: quæ si in eodem loco est, efficitur, ut eodem modo & loco cernatur. Idem etiam puncti eius locus est, si moueantur quidem, & res quæ cernitur, & speculum, & oculus, qui cernit, sed æqua uelocitate, eodem semper interuallo ac situ sese aspicientia. Eorum autē uno aut duobus, aut etiam omnibus inæqualiter motis, alius & alius eius locus est. Ac quanquam si, quod cernitur, speculum uersus, uel contra, aut etiam unum, alterum uersus inæqualiter moueatur, in eadem speculi parte res interdum apparere uideatur, id tamen solùm euenit, longitudinis ac latitudinis speculi habita ratione, altitudinis autem seu profunditatis minimè. Id enim quod cernitur, quo propinquius speculo fuerit, eò in superficie eius magis apparet: quo autem longius ab eo distabit, eo magis in profundo. Aliquo igitur modo locum mutat. neque id tamen tollitur, quòd dicitur, si speculū, & id, quod cernitur, moueantur, ac idem quidem utriusque ad id quod cernit, interuallum sit, sed eorum inter se nec æqua sit celeritas, nec idem semper interuallum, fieri non posse, ut eadem rei, quæ cernitur, imago, in eadem speculi parte appareat. Quanquam illud, quod diximus, in eadem speculi & lōgitudine & latitudine imaginem interdum apparere, & si res, quæ cernitur, aut speculum, aut utrunque inæqualiter moueatur, hanc propositionem, hoc etiam nomine, non la-
D befactat, quod in ea is motus intelligatur, quo in eandem partem, & speculum, & res, quæ cernitur, mouetur, non autem is, quo alterum uersus, alterum mouetur. Si igitur in eandem partem speculum, & res, quæ uidetur, moueantur, & ea quidem inæqualiter, unum uidelicet celerius, reliquum tardius, etsi ab oculo æqualiter distent, ut pote immoto, omnino in eadem speculi parte uideri non poterit. Quòd si aliquis contendat fieri posse, ut oculo non moto, speculo autem & re quæ uidetur, locum mouentibus, & æquo ab eo interuallo distantibus, concursus punctum in eadem speculi sit parte, dici potest, in eadem quidem parte punctum illum esse posse, sed non eodem modo in eam desinere, nec radium incidentem in speculum, eundem ad illam situm habere: non item eundem, cum reflectitur, angulum facere. Sed radium modò perpendicularem esse, modò obliquum, angulum interdum rectum, interdum maiorem, aut minorem fieri: ex qua uarietate, imaginis, quæ cernitur, aut loci, in quo cernitur, uarietas consequatur necesse est. Quæ igitur ex Perspectiua sumpta sunt, ita se habere perspectum est. Quæ non minus sunt uera, aut fortasse etiam magis, si aspectum in speculo per rei, quæ cernitur, speciem, ex eo ad oculum refle-

xam

xam fieri, quæ Aristotelis uera est sententia, statuamus. Ita enim rei ipsius, & speculi motio inæqualis, punctum concursus uarium, alioque & alio in speculi loco perspicuè efficit. E Quoniam autem hæc, quæ Perspectiuæ propria sunt, satis sunt explanata: idq; etiam, quod ex Astrologia, & naturali philosophia sumptum est, Solem & stellas moueri sensu compertum est, explicandũ illud est, quemadmodum quiescentibus nobis, & pari à nobis interuallo, inter se autem non pari, disiuncta moueantur. Aequaliter igitur à nobis distantia mouentur, quoniam terra cum cœlo comparata sensilis puncti & centri (ut antea traditum est) obtinet rationem. Vt igitur lineæ à centro ad circunferentiam ductæ æquales sunt, ita à nobis ad sydera, quacunque in cœli sita sint parte, si lineæ ducantur, æquales inter se erunt. Nec enim ullum terræ diameter, aut ambitus, aut concauitates, aut montes, momentum habent; quippe cum quacunque mundi in parte simus, quocunque etiam in loco sydera sint posita, eadem magnitudine & iisdem inter se interuallis distantia (ut Ptolemæus in primo Magnæ constructionis docet) conspiciuntur. Sol etiam ob eandem causam à nobis æquè distare semper dicitur, quanquam ad Austrum accedere, & à nobis sese abducere, & rursus ad nos uenire communiter dicatur. Differentia enim illa ueluti insensilis est, quemadmodum & differentia interualli, cum est in Auge, & in opposito Augis, (ἀπόγειον καὶ περίγειον Ptolemæus nominat) quam tamen differentiam Aristoteles non agnouit, qui or- F bibus omnibus idem quod mundo centrum tribuit, nec ullos eccentricos (ut aiunt) posuit, quorum causa Astrologi Augem & Augis oppositum inducunt. Omnia igitur sydera, in quibus lacteus orbis conspicitur, æquo semper interuallo à nobis disiunguntur. Sol item æquali distantia semper distat. Nec enim æqualiter hæc à nobis distare accipiendum est, quasi non maior sit syderum inerrantium à nobis, quàm Solis distantia: longè enim maior eam esse perspectiua est. Sed æqualitas ad utrunque per se referenda est, uidelicet ad sydera per se, & ad solem per se, quorum singula æquo semper interuallo distent, nec nunc maiori, nunc minori. Cum autem hunc in modum à nobis æqualiter distent, non tamen inter se ita distant, quandoquidem nec æquè celeriter mouentur, nec etiam omnino (Aristotelis quidem sententia) ad partem eandem. Sol etenim spatium suum circuitu annuo, sydera uno die conficiunt. Ad eandem etiam partem non mouentur, quia Sol ad ortum, sydera ad occasum conuertuntur. Quanquam Astrologi posteriores, sydera inerrantia ab occasu similiter ad ortum singulis centum annis uno gradu moueri obseruarunt, Sed hoc præsenti rationi nullum incommodum affert, quandoquidem inæqualitas interualli in eis relinquitur. Porrò Solem, & orbis lactei sydera, non æquè semper inter se distare Delphini imagine corroborat: quam ideo inter cæteras imagines attulit, quia ad lacteum ipsum G orbem aliquo modo pertinet, nempe inter Cygnum & Aquilam ad latus posita. Hæc igitur, nocte media nonnunquam exoritur, tuncq; à Sole tribus signis, hoc est, 90 gradibus distat, Sole uespe medium cœli punctum in hemisphærio inferno tenente. Interdum unà cum Sole, aut paulò antè exoritur, quod ipsum & aliis inerrantibus syderibus euenit: quod non eueniret, si æquo semper inter se interuallo distarent. Quod autem dicitur, quiescentibus nobis illa moueri, dupliciter accipi potest: aut quia in eodem loco consistere possimus, illis subinde locum mutantibus, aut quòd terra cœli (ut dictum est) comparatione, puncti subeat rationem, & quomodocunque locum in ea mutemus, immobiles esse ad cœlos dicimur: siquidem in eodem semper puncto. Quod ad orbis lactei partes attinet, easdem in iisdem syderibus semper esse obseruatum est, latiores quidem & duplicatas in his, minus latas & simplices in illis, eodemq; modo & de clarioribus, aut iis quæ minori claritate sunt præditæ, ita ut nihil unquam in eis fuerit immutatum. Cum autem fieri id non possit, si reflexione lacteus orbis existat, perspicuum est, in reflexionem referri non debere.

Ἔτι δὲ νύκτωρ ἐν ὕδατι καὶ τοιούτοις ἐνόπτροις, τὸ μὲν γάλα, ἐμφαίνεται θεωροῦσι, τὸ δὲ τὴν ὄψιν ἀντανακλᾶσθαι πρὸς τὸν ἥλιον, πῶς δυνατόν; ὅτι μὲν οὖν οὔτε ὁδὸς τῶν πλανήτων οὐδενός, οὔτε φῶς ἐστι τῶν μὴ ὁρωμένων ἄστρων, οὔτ᾽ ἀνάκλασις, ἐκ τούτων φανερόν. σχεδὸν δὲ ταῦτ᾽ ἐστι μόνον τά γε μέχρι τοῦ νῦν παραδεδομένα παρὰ τῶν ἄλλων. H

Noctu præterea in aqua & similibus speculis Lac aspicientibus apparet. Quî autem fieri potest, ut ad Solem aspectus reflectatur? Perspicuum igitur ex his est, nec stellæ errantis alicuius uiam esse, nec stellarum non conspectarũ lumen, nec reflexionem. Atque hæc tantum ferè sunt, quæ ad hanc usque ætatem ab aliis sunt tradita.

55 Hæc quoque ratio Perspectiuæ facultatis propria est, meâ quidem sententia efficax, quanquam aliorum quorundam ad pauca respicientium iudicio, non efficax. Ponit autem, orbem lacteum in aqua & similibus corporibus, quæ speculi habent rationem, ut oleum & alia leuissima

corpora,

A corpora, noctu conspici. Quo posito, colligitur, lacteum ipsum orbem reflexione existere non posse. Quandoquidem oporteret duas reflexiones esse, unam aspectus ex aqua ad sydera, in quibus ille cernitur, beneficio cuius in aqua conspiciatur: alteram ex illis ad Solem, per quam in syderibus ipsis appareret. Id uerò Aristoteles absurdum esse existimat, quod re uera quidem absurdum uidetur. Nam quamuis in speculis duæ interdum fiant reflexiones (ut cum in speculo uno imaginem, quæ in altero speculo è regione illius posito apparet, intuemur) id tamen in circulo lacteo fieri non posse ob nimiam distantiam uidetur. Maxima enim in primis ab aqua ad sydera, tum ab illis ad Solem distantia est: quæ distantia in aliis speculis nõ est. Quod si aliquis obiiciat, eandem esse à nobis ad sydera, cum in illis lacteum orbem intuemur, quæ ab aqua ad eadem est, distantiam, is diuersam rationem esse intelligat. Cum enim in syderibus lacteum orbem intuemur, aspectus ad illa rectà perducitur: cum autem in aqua, reflexus. Est autem in Perspectiua demonstratum, omnem reflexionem debilitare, seu radios aspectus, si ille radiorum emissione efficiatur, seu luces & colores, & omnino formas omnes, si per specierum in oculum ingressum aspiciamus, ut tertiâ quinti Vitellio demonstrat. Quoniam igitur ab aqua ad sydera aspectus reflectitur, imbecillis redditur: qui etiam ex maxima, quæ inter aquam est & sydera, distantia, imbecillior efficitur, ita ut ad Solem ab eis, si reflectatur, perduci non queat. Hoc igitur modo in Aristo-
B telis ratione efficacitas cernitur. In epilogo propterea dictum est, ferè hæc esse, ac non simpliciter hæc esse, quoniam & alia quædam (ut antea monuimus) de lacteo orbe, seu à poetis, seu ab aliis ferebantur. Sed hæc, quæ recensuit, probabiliora esse putandum est.

Ἡμεῖς δὲ λέγωμεν ἀναλαβόντες τὴν ὑποκειμένην ἀρχὴν ἡμῖν. εἴρηται γὰρ πρότερον, ὅτι τὸ ἔσχατον τοῦ ἀέρος, δύναμιν ἔχει πυρός, ὥστε τῇ κινήσει διακρινομένου τοῦ ἀέρος ἀποκρίνεσθαι τοιαύτην σύστασιν, οἵαν καὶ τοὺς κομήτας ἀστέρας εἶναί φαμεν. τοιοῦτο δὲ δεῖ νοῆσαι γιγνόμενον, ὅπερ ἐπ' ἐκείνων, ὅταν μὴ αὐτὴ καθ' αὑτὴν γένηται ἡ τοιαύτη ἔκκρισις, ἀλλ' ὑπό τινος τῶν ἄστρων, ἢ τῶν ἐνδεδεμένων, ἢ τῶν πλανωμένων. τότε γὰρ τοιοῦτοι φαίνονται κομῆται διὰ τὸ παρακολουθεῖν αὐτῶν τῇ φορᾷ, ὥσπερ τῷ ἡλίῳ τὴν τοιαύτην σύγκρισιν. ἀφ' ἧς διὰ τὴν ἀνάκλασιν τὴν ἅλω φαίνεσθαί φαμεν, ὅταν οὕτω τύχῃ κεκραμένος ὁ ἀήρ. ὃ δὲ καθ' ἕνα συμβαίνει τῶν ἀστέρων, τοῦτο δεῖ λαβεῖν γιγνόμενον περὶ ὅλον τὸν οὐρανὸν καὶ τὴν ἄνω φορὰν ἅπασαν. εὔλογον γὰρ εἴπερ ἡ ἑνὸς ἄστρου κίνησις ἀνάπτει, καὶ τὴν τῶν πάντων ποιεῖν τι τοιοῦτο καὶ ἐκριπίζειν, καὶ πρὸς τούτοις ἐπὶ καθ' ὃν τόπον πυκνότατα, καὶ πλεῖστα καὶ μέγιστα τυγχάνουσιν ὄντα τῶν ἄστρων.

C Nos autem dicamus, principium, quod à nobis positum est, resumendo. Antea enim dictum est, aëris extremum, ignis uim habere, ita ut aere per motum disiecto, talis concretio secernatur, qualem crinitas stellas esse dicimus. Quiddam uerò huiusmodi fieri intelligendum est, quale in illis, cum non ipsa per se secretio coaluerit, sed sub aliqua stella, uel fixa, uel uaga. Tales enim tum stellæ crinitæ apparent, quod earum motionem consequatur, non aliter ac Solem talis concretio, in qua ex reflexione coronam tum dicimus apparere, cum aerem ita esse temperatum contigerit. Quod autem uno in sydere euenit, illud idem in toto cœlo, motioneque supera uniuersa fieri sumendum est. Nam rationi consonum est, si unius syderis motio accendit, omnium etiam tale quiddam efficere, ignemque excitare, idque eo in loco, ubi sydera frequentissima sunt, plurima & maxima.

D 59 Quæ sua ipsius de lacteo orbe sententia sit, exponere aggreditur. Censet igitur lacteum orbem exhalationem calidam & siccam esse, stellarum frequentissimarum & maximarum, quæ in ea parte cœli, in qua ille cernitur, motione accensam, quendam ueluti illlarum multarum stellarum magnum & perpetuum cometen, qui ob alimentum, quod semper ascendit, motumq; illum nunquam cessantem perpetuò accensus conseruetur. Consentaneum enim rationi esse, ut quemadmodum unius syderis motu, ea, quæ sub eo forte fortuna est, aspiratio, ad flammam concipiendum idonea accenditur, syderis criniti speciem exhibens, ac cursum eius syderis consequens, nõ aliter ac Solem talis concretio consequi interdum uidetur, in qua ex reflexione corona apparet, ut Sol coronatus uideatur, ita omnium syderum motu totus halitus, qui sub eis accensioni aptus est, flammam corripiat, & is maximè, quẽ sub eo loco esse contigerit, in quo amplissima sunt, & frequentissima sydera. Ita de lacteo orbe in his uerbis statuit, reliqua in iis, quæ sequuntur, persecuturus: sententia quidem probabilitatem & uerisimilitudinem aliquam habens: sed cum multis (ut docebimus) difficultatibus coniuncta. Sunt autẽ ad eius intelligentiam ea in memoriam re-

uocanda,quæ de aëre,eiusq; parte altera cœlo proxima,quæ ignis uim habet,motuq; cœli accen E
ditur,dicta funt. Ea itẽ,quæ de cometæ procreatione,eiusq; genere illo, quod fydus aliquod ui
detur ambire,quando quidem & alterum effet in inferiori loco excitatum, quod ad nullū fydus
attineret.Rurfus ea,quæ de corona Solem aut Lunā cingente, ad fyderis illius criniti illuftratio
nem,in exemplum allata,de qua corona in tertio libro difputatur. In quo etiam exemplo illud
(quemadmodum eo in loco monuimus) eft animaduertendum,fecretionem illam,hoc eft uapo-
rem humidum,in quo ex reflexione corona apparet,non eo modo Solem cõfequi, quo exhalatio
cometæ fydus id,quod uidetur ambire.Nec enim,cùm in loco aëris,qui in orbem unà cum cœlo
non rapitur,inferiori uapor ille concrefcat,Solem re uera confequi poteft, ut aër ille accenfus,
qui in fuperiori parte unà cum cœlo conuerfa,accenditur. Confequi autem Solem uidetur:pro-
pterea quòd concretio copiofa eft,& lata,magnumq́, locum occupat, aliaq, & alia fubinde refle
xio ex ea efficitur, folemq; confequi corona uidetur: quemadmodum eius, qui in fluminis ripa
ambulat,imago,quæ in flumine cernitur,confequi illum uidetur,cũ tamen alia fit & alia imago,
ex alia & alia reflexione fubinde exorta.Hoc uerò exhalationi accenfæ non euenit,quippe quæ re
uera accenfa eft, & motum fyderis,ab aëre, in quo eft, rapta confequitur:quod etiam exhalatio-
ni, ex qua lacteus orbis eft,congruit, fi quidem cœli motu in orbẽ perpetuò raptatur. Illud præ- F
terea in hac lactei orbis explicatione prætereundum non eft, fecretionis accenfionem,non Solis
tantum motui hoc in loco,ut antea huius ferè libri initio, attribui, fed ftellis etiam & omnino
cœlefti toti motioni: eo tamen præfertim in loco ubi fydera frequentifsima funt & amplifsima.
Quam fanè ipfius Ariftotelis eo in loco,etfi Solis tantùm mentio fieret, fententiam effe dicieba-
mus,quam in fecundo de Cœlo apertius edocuiffet. Totum autem cœlum pro primo omnia am-
biente,hoc in loco accepiffe uidetur.Siquidem fydera,de quibus agit,in eo funt fixa,eiusq; pro-
pria eft motio,qua aër circũfertur. Nec obftat,quòd ftellarum uagarum etiam meminerit:fiqui-
dem illud ad cometas, nõ ad lacteum circulum attinet. Nec enim ftellæ uagæ in orbis lactei pro-
creatione neceffariò aliquid efficiunt,nifi in ea parte, fub qua ille cernitur, eas effe contigerit.
Non rectè igitur cœlum pro toto cœlo Philoponus accipi poffe putauit, quemadmodum nec re
ctè Ariftotelẽ arguit,quod ftellas ἐνδεδεμένας ideo uocauerit, quia circa proprium centrum non
moueantur,fed unà cum orbe,cui funt alligatæ,fi quidem & uagæ, non aliter mouentur. Non
enim ob hanc caufam, quæ & uagis re uera communis eft, ἐνδεδεμένας hoc in loco Ariftoteles no-
minat,fed quia certam & ueluti alligatam,non uagam,& errantem,quemadmodum aliæ,motio-
nem habent. Certis enim in locis, iifdem tẽporibus & horis quotidie cernuntur,quod uagis non G
euenit, quæ ob polos aliter & aliter fitos,uariamq́; earum inter fe uelocitatem hac atque illac ua
gari in cœlo uidentur, nullam certam fedem habentes.

Ὁ μὲν οὖν τῶν ζῳδίων, διὰ τὴν τοῦ ἡλίου φορὰν καὶ τὴν τῶν πλανητῶν, διαλύει τὴν τοιαύτην
σύστασιν. διόπερ οἱ πολλοὶ τῶν κομητῶν ἐκτὸς γίνονται τῶν τροπικῶν. Ἔτι δ' οὔτε περὶ ἥλιον οὔτε
περὶ σελήνην γίγνεται κόμη. θᾶττον γὰρ διακρίνουσιν, ἢ ὥστε συστῆναι τοιαύτην σύγκρισιν. αὐτὸς δ'
ὁ κύκλος, ἐν ᾧ τὸ γάλα φαίνεται τοῖς ὁρῶσιν, ὅτε μέγιστος ὢν τυγχάνει καὶ τῇ θέσει κείμενος
οὕτως, ὥστε πολὺ τοὺς τροπικοὺς ὑπερβάλλειν. πρὸς δὲ τούτοις, ἄστρων ὁ τόπος πλήρης ἐστὶ τῶν τε
μεγίστων καὶ λαμπροτάτων, καὶ ἔτι τῶν σποράδων καλουμένων. τοῦτο δ' ἐστὶ καὶ τοῖς ὄμμασιν ἰδεῖν
φανερὸν, ὥστε διὰ ταῦτα συνεχῶς καὶ ἀεὶ ταύτην πᾶσαν ἀθροίζεσθαι τὴν σύγκρισιν. σημεῖον
δὲ, καὶ γὰρ αὐτοῦ τοῦ κύκλου πλεῖον τὸ φῶς ἐστιν, ἐν θατέρῳ ἡμικυκλίῳ τῷ τὸ δίπλωμα ἔχοντι. ἐν
τούτῳ γὰρ πλείω καὶ πυκνότερά ἐστιν ἄστρα ἢ ἐν θατέρῳ, ὡς οὐ δι' ἑτέραν τινὰ αἰτίαν γιγνομένου
τοῦ φέγγους, ἢ διὰ τὴν τῶν ἄστρων φοράν. εἰ γὰρ ἔν τε τῷ κύκλῳ τούτῳ γίνεται ἐν ᾧ πλεῖστα κεῖ-
ται τῶν ἄστρων, καὶ αὐτοῦ τοῦ κύκλου ἐν ᾧ μᾶλλον φαίνεται καταπεπυκνῶσθαι καὶ μεγέθει καὶ πλή- H
θει ἀστέρων, ταύτην εἰκὸς ὑπολαβεῖν οἰκειοτάτην αἰτίαν εἶναι τοῦ πάθους. θεωρείσθω δὲ ὅ, τε κύ-
κλος καὶ τὰ ἐν αὐτῷ ἄστρα ἐκ τῆς ὑπογραφῆς.

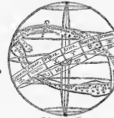
Signorum quidem orbis ob Solis & errantium ftellarum motionem, eiufmo
di concretionem diffoluit: quàm fanè ob caufam cometarum plurimi extra fol
ftitiales circulos fiunt. Præterea nec circa Solem, nec circa Lunam fpargitur co
ma,quod celerius difcutiant,quàm ut concretio huiufmodi pofsit cogi. At circu
lus,in quo Lactis fpecies confpicientibus apparet, maximus eft,cumq́; fitum ha
bet, ut folftitiales circulos multum excedat. Plenus item ftellarum eft, tum ma
ximarum,tum fplendidifsimarum: earum item quæ σποράδες, id eft, fparfæ no-
minantur, quod quidem oculis intueri licet, ut ob hæc ipfa continenter & per-
petuò omnis hæc cogatur fecretio. Cuius rei fignum eft, quòd in ipfius orbis al-

tero,

A tero, qui duplicatur, ſemicirculo, lumen maius ineſt. In hoc enim plura & denſiora, quàm in altero, ſunt ſydera, quaſi nulla alia cauſa ſit, cur ſplendor oriatur, quàm ſyderum motio. Nam ſi in hoc circulo oritur, in quo plurimæ poſitæ ſunt ſtellæ, & in ea ipſius circuli parte, in qua & magnitudine & multitudine ſyderũ magis denſus apparet, uerisimile fuerit, huiuſce affectionis hanc maximè propriè cauſam eſſe exiſtimare. Sed tam circulus, quam ea quæ in illo ſunt ſydera, ex deſcriptione ſpectentur.

57 Quoniam in ſignorum orbe non minus quàm in lacteo ampliſsima ſunt, eademq́; ſplendidiſsima ac frequentiſsima ſydera, nec tamen ſub eo ſyderum illorum motione exhalatio ulla accenditur, ſimile quid lacteo circulo referens, poterat quis lactei ipſius orbis cauſam traditam, ueluti non neceſſariam refellere. Ariſtoteles igitur occurrens, cauſam, cur ſub orbe ſignorum id non eueniat, ait eſſe, quòd exhalatio ſub eo in ſublime euecta & concreta, Solis & ſtellarum errantium, quæ curſus ſuos per eum perpetuò conficiunt, motione diſsipetur, ita ut ad ignem conci-
B piendum cogi non queat. Atque hanc etiam cauſam eſſe, cur & pauci cometæ intra ſolſtitiales circulos, plurimi extra eoſdem, & nulli circa Solem, & Lunam excitentur. Exhalationem enim, quæ cometarum materia eſt, Solis & Lunæ, ac ſyderum errantium ui ac motu diſiici, nec ita cogi poſſe, ut accendatur. Cum autem Sol & ſydera errantia per eam cœli partem, ſub qua lacteus orbis conſpicitur, non moueantur, nihil impedire, quo minus concretio ſub illis ſyderibus poſita, eorum ui & motione flammam concipiat. Illam enim cœli partem, ſeu orbis lactei ſydera, ſic collocata eſſe, ut orbis, qui ex eis conficitur, extra tropicos prodeat, extra quos nec Sol nec errantium ſyderum ullum iter ſuum inflectit, quippe cum omnia ſub orbe ſignorum qui Tropicis concluditur (ut dictum eſt) moueantur. Hunc in modum quæſtioni quæ de ſignorum orbe eſſe poterat, occurrit. Ac quod ad lactei orbis, ſeu ſyderum, ſub quibus accenditur, ſitum attinet, antea docuimus, quemadmodum per Sagittarium & Geminos orbem ſignorum ſecaret, ac uerſus utrunque Polum inclinaret. Cuius ſitus, quẽadmodum nec aliorum orbium aut ſtellarum, cauſa nulla reddi poteſt: quanquam Poſsidonius, cum credidiſſet caloris ſyderei infuſionẽ lacteum orbem eſſe, ideo curuitate Zodiaco aduerſa obliquatum eſſe tradidit, ut quoniam Sol nunquam Zodiaci terminos excedendo expertem caloris ſui reliquam partem deſerebat, hic orbis uiâ Solis
C in obliquum diſcedens uniuerſitatem flexu calido temperaret. Sed cum Ariſtotele qui ſydera ignea eſſe negat, hæc pugnant. Præterea nec ullum calorem ex orbe lacteo, aut eius ſyderibus in aërem mitti homines ſentiunt. Ipſe autem ſitus ex hac deſcriptione intelligatur.

Polus Arcticus.



Polus Antarcticus.

Syderum uerò imagines omnes, quæ eo continentur, commemorauimus ordine ac ſitu, quem inter ſe habent, expoſito, ut maximum eſſe, & ſyderum fulgentiſsimorum plenum, Ariſtoteles rectè nunc ſtatuat. Eum autem uerſus circulum Arcticum incipientem Caſsiopeam in ſe primum cõplecti tradidimus, tum per obliquum uerſus Tropicum Cancri ad occaſum deſcendẽtem, Cycnum tangere, atque ita Tropicum ſecare, deinde per Aquilam, & æquinoctialem circulum tranſire, & Scorpij caudam extremamq́; Sagittarij læuam attingendo, per Tropicum Capricorni egredi: inde
D per Thuribulum, crura & pedes Centauri progrediendo, ad Tropicum eundem retrocedere, eumq́; ratem Argiuam comprehendendo ſecare, demum æquinoctialem, & alium Tropicũ, qua parte ſunt Gemini, ſecando, Heniochum ſubire, & per Perſeum Caſsiopea, unde exorſus erat, rurſus petere. Quæ cum ita ſe habeant perſpicuum eſt, extra Tropicos ſitum, maximumq́; circulum lacteum eſſe, & maxima ac ſplendidiſsima, eademq́; frequentiſsima ſydera in eo haberi. Etenim Caſsiopea tredecim ſtellis magis minus'ue inſignibus conſtat, Cycnus duodecim, Aquila quatuor, Scorpionis cauda quinq́;, Sagittarij arcus & ſagitta tribus. Cẽtaurus in poplitibus & genibus ſex, Nauis Argiua uiginti tribus. Gemini octodecim, Heniochus, id eſt, auriga, ſeptẽ, Perſeus decem & ſeptẽ. Præter quæ etiã ea, quæ, quoniam certũ ordinem non habent, nec certã imaginem conſtituunt,

Sporades,hoc est,sydera sparsa nominantur, in eo ait esse,quemadmodum intuenti licet uidere. E
Quibus facilè intelligitur tot syderum fulgentium motione exhalationem cogi posse, & coactã
atque concretam accendi. Sed hanc circuli lactei causam esse, hocq; modo cum fieri, argumento
id esse docet, quod ea in parte duplicatus uideatur, in qua sydera frequentiora sunt, & maxima,
quod quidem in toto semicirculo conspicitur, ut uerisimile sit, ea in parte plus exhalationis cõ
crescere, flammamq; concipere, qua plura & fulgentiora sydera mouentur. Duplicatus autem
hic circulus, non lumine solo, ut recentiores conuerterunt, locum hunc interpretantes, sed fi-
gura & conformatione, idq; ea parte, qua Cycnus est, & Aquila, atque ad Sagittarium inclinat,
quibus certè locis frequentia sydera sunt, ac splendida, quanquam non exquisitè totus semicir-
culus duplex uidetur. Sed quæret aliquis, quid per maximum circulum in hisce uerbis Aristo-
teles intelligat, utrum maximum latitudine, quoniam uidelicet latissimus sit, an maximum, quia
totum cœlum æqualiter diuidat, quæ est magnorum circulorum, qui in sphæra sunt, conditio.
Ac si hoc secundo modo maximum intelligat, quæret rursus, quid hæc illius magnitudo ad id,
quod demonstrare instituit, conducat? Philoponus, qui secundo modo maximum interpreta-
tur, quandoquidem Zodiacum per duo signa opposita lacteus orbis diuidit, ad id ait conducere,
quod, quæ in circulis sunt maioribus sydera, ea rapidius, quàm quæ in minoribus moueantur: si F
quidem eodem temporis spatio maiorem circuitum conficiant, & ad id punctum, unde discesse-
runt, reuertuntur. Hoc uerò Aratum de syderibus, quæ sunt in Aequinoctiali, ut de Ariete, tra
didisse, non tardius uidelicet ad eundem locum restitui, quàm sydera in minoribus circulis poli
ta, quanquam longè maius spatium conficiant. Cum igitur motus calorem excitet, celeriorique
maior calor gignatur, maiori autem calore, amplior exhalatio, id quod dicitur, maximum esse cir
culum, argumento esse, lacteum orbem ex concreta exhalatione accensa constare. Sed hoc, quod
de syderibus, quæ in maioribus circulis mouentur, dicitur, hisce tantum syderibus cõgruit, quæ
unà cum ipsis maioribus circulis circunducuntur, ut Arieti, qui cum æquinoctiali circumagi-
tur: si quis autem circulus super polos suos non conuertatur, non omnia, quæ in eo, quanquam
maximo, sunt sydera, ea uelocitate, quæ maxima est, moueantur necesse est. Quemadmodũ Can-
cri, & Capricorni sydera, quæ in Zodiaci maximo sunt circulo, tardissimè omnium, quæ in eo
insunt, mouentur. Nec enim unà cum eo circumaguntur, sed cœli, in quo sunt, motu, circulos
paruos, nempe Tropicis similes, describunt. Hoc uerò cum Philoponus etiam animaduerterit:
mirandum est, cur non alium modum tradiderit, quo id, quod dicitur, maximum circulum esse,
ad sententiam de exhalatione accensa conducat. An igitur potius dicendum, maximum circulũ G
latitudine, non longitudine lacteum dici. quoniam uidelicet latissimus sit, & Zodiaco fortasse
etiam latior, multa sydera complexu suo comprehendens. Itaque ob latitudinem, multorum sy
derum complexu, exhalationis cogendæ, & accendendæ uim habere: ob situm autem, quia extra
Tropicos uergat, nullam exhalationem illam à Sole, & alijs syderibus errantibus, qui per eum
locum non incedunt, incommodum perpeti.

Τοὺς δὲ σποράδας καλουμένους, οὕτω μὲν εἰς τὴν σφαῖραν οὐκ ἔστι τάξαι, διὰ τὸ μηδεμίαν διατελῶς ἔχειν φανερὰν ἕκαστον θέσιν. εἰς δὲ τὸν οὐρανὸν ἀναβλέπουσιν, ἐστὶ δῆλον. ἐν μόνῳ γὰρ τούτῳ τῶν κύκλων τὰ μεταξὺ πλήρη τοιούτων ἀστέρων ἐστίν· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις διαλείπει φανερῶς.

Quæ autem sporades, hoc est, sparsæ nuncupantur, non adeò licet in sphæra describere, quòd nulla earum usquequaque euidentem situm obtineat. Sed spe ctantibus cœlum, manifestæ sunt: in hoc enim uno orbe huius generis syderum interualla sunt plena, cum in alijs apertè destituantur.

58 Syderum innumerabilem multitudinem esse, eo confirmante, qui ait, Stellas cœli dinume- H
rare quis potest, omnibus perspectum est. Sed cùm tanta eorum sit multitudo, certum quendam
eorum numerum Astrologi obseruarunt, utpote illorum, quæ & magnitudine insigni essent, &
fulgore præ cæteris præstarent. Quæ etiam, ut magis agnoscerent, omniaq; cœli loca nota com-
pertaque haberent, in certas animalium effigies, aliarumque etiam rerum inanimatarum formas
in sphæra manufacta distinxerunt, ueluti Tauri, Leonis, Coronæ, Nauis, fluminis, & aliarum
huiusgeneris rerum. Ad quod etiam agendum, uariasque illas imagines inducendas, tum di-
uersis syderum uiribus, ex proprietatibus ad animalium illorum aliarumque rerum uim & natu
ram accedentibus inducti sunt, tum uerò à poetis, qui fabulas uarias effinxerunt, quibus res e-
iusmodi, & animalia uarijs de causis à Ioue, & alijs cœlicolis in cœlum translata esse commenti
sunt. Quadraginta igitur & una imaginibus cœlum totum diuiserunt, quarum nomina hæc
sunt: Duplex Arctos, hoc est, Vrsa maior & minor, ex quibus Arcticus polus dictus est, Dra-
co inter illas collocatus, Bootes siue Arctophylax, cuius manum sinistram, circulus Arcti-
cus

A cus includit, Corona, quam Bootes sinistro humero tangit: Hercules seu Engonasis inter Arcticum, & æstiuum circulum positus: Lyra, cuius testudo ad Arcticũ circulum spectat: Olor iuxta Lyram, Cæpheus à tergo minoris Arcti cõstitutus, nec procul Cassiopeia, iuxta quam Andromeda, deinde Perseus, Auriga, serpẽtarius, seu Ophiclus, Sagitta, Aquila, Delphin, Pegasus, Deltoton, seu triangulum: Zodiaci duodecim signa, Aries, Taurus, Gemini, Cancer Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Pisces: Tum Cetus siue pistrix, Eridanus, Lepus, Orion, Canis, Procyon, Argo, Centaurus, Ara, Hydra, & Piscis, quarum imaginum hæ, quæ posterius commemoratæ sunt, à libra incipiendo, Australem partem tenent, reliquæ Septentrionalem, omnes 1022, syderibus seu stellis, quæ tantum ab Astrologis obseruata fuerunt, constantes. Præter has igitur innumerabiles aliæ sunt stellæ, quarum nec numerum, nec situm Astrologi obseruarunt, ideoq; nec nomina ulla illis indiderunt, nisi quòd communi uocabulo, cũ certum situm non haberent, sed absque ullo ordine sparsæ essent hac & illac, σποράδες, hoc est, stellas sparsas nominarunt: quomodo & insulæ, quæ mari Cretico & Aegeo inclusæ ob eam ipsam causam idem nomen acceperunt. Quod nomen etiam ab Arato post Aristotelem stellis eiusmodi tributum legimus, siquidem ait:

B Ἄλλοι δὲ σποράδην ὑποκείμενοι ὑδροχοῆϊ
Κήτεος αἰθερίοιο καὶ ἰχθύος ἠερέθονται.

Hisce ergo sporadibus stellis lacteum orbem repletum esse Aristoteles tradit, ita ut interualla syderibus insignioribus, & fulgentioribus ab Astrologis obseruatis interiecta, earum sunt plena, quod aliis orbibus non eueniat, ueluti Zodiaco, in quo; tanta sparsorum horum syderum multitudo non cernatur. Quanquam ne illi quidem omnino eis destituuntur. Cumq; sporades hæ manifestum in cœlo situm non habeant, in sphæra ait non adeò licere eas ordinare atque describere, ueluti alias imaginibus distinctas, sed spectare cœlum oportere, & earum multitudinem, quæ in orbe lacteo maximè cernitur, considerare.

Ὥς τ' εἴπερ καὶ περὶ τοῦ φαίνεσθαι κομήτας ἀποδεχόμεθα τὴν αἰτίαν, ὡς εἰρημένην μετρίως, καὶ περὶ τοῦ γάλακτος τὸν αὐτὸν ὑποληπτέον τρόπον ἔχειν. ὃ γὰρ ἐκεῖ περὶ ἕνα ἐστὶ πάθος ἡ κόμη, τοῦτο περὶ κύκλον τινὰ συμβαίνει γίγνεσθαι τὸ αὐτό. καὶ ἔστι τὸ γάλα, ὡς εἰπεῖν, οἷον ὁριζόμενον, ἡ τοῦ μεγίστου διὰ τὴν ἔκκρισιν κύκλου κόμη. διὸ καθάπερ εἴπομεν, οὐ πολλοὶ οὐδὲ πολλάκις γίγνονται κομῆται, διὰ τὸ συνεχῶς ἀποκεκρίσθαι τε, καὶ ἀποκρίνεσθαι καθ' ἑκάστην περίοδον εἰς τοῦτον τὸν τόπον ἀεὶ
C τὴν τοιαύτην σύστασιν. Περὶ μὲν οὖν τῶν γιγνομένων ἐν τῷ περὶ τὴν γῆν κόσμῳ τῷ συνεχεῖ ταῖς ἄνω φοραῖς, εἴρηται. περί τε τῆς διαδρομῆς τῶν ἄστρων, καὶ τῆς ἐκπιμπραμένης φλογός. ἔτι περί τε κομητῶν καὶ τοῦ καλουμένου γάλακτος. σχεδὸν γάρ εἰσι τοσαῦτα πάθη τὰ φαινόμενα, περί γε τὸν τόπον τοῦτον.

Quare si causam, cur cometæ appareant, ut mediocriter traditam amplectimur, de Lactis quoque specie, eodem modo rem habere putandum est. Quæ enim ibi in uno affectio coma est, hanc eandem in circulo, aliquo fieri contingit, estque Lac, ut (illud ueluti definientes) ita dicamus, maximi circuli, quæ ex secretione est, coma. Ideo (ut diximus) nec multi, nec sæpè fiunt cometæ, propterea quòd in hunclocum eiusmodi concretio secreta semper fuerit, & in quoque circuitu continenter secernatur. Ac de his quidem, quæ in mundo, qui terram ambit, superisque motionibus continuatus est, oriuntur, uidelicet de syderum discursu, de flamma succensa, de cometis, & eo quod γάλα, id est,
D Lac nominatur, dictum est. Tot enim ferè sunt affectiones, quæ hoc in loco apparent.

59 Suam de lacteo orbe sententiam concludit, qua, ut perspicuum est, statuit, nisi magnitudine ac tempore, lacteum orbem à cometa eo, qui circa aliquod sydus apparet, non differre. Magnitudine, inquam, quòd cometa unius syderis affectio sit, nẽpe coma circa aliquod sydus sparsa: lacteus autem orbis unius circuli maximi, in quo sydera frequentissima sunt, & fulgentissima, ut eius quædam coma uideatur. Tempore uerò, quòd cometa non diu durat: nec enim semestre excessisse unquam obseruatum est, cum tamen lacteus orbis perpetuus sit, ac perpetuò apparuerit, perpetuò item uisendum se sit præbiturus. Quod ait in causa esse, ut nec multi nec plerunque cometæ appareant: siquidem materia, è qua cometæ excitantur, in circulum lacteum absumpta semper sit, & continenter absumatur. Quot autem, & quoties cometæ appareant, cum de eis ageretur, dictum est. In eandem ergo causam, & cometen, & lacteum orbem re-

fert: ac, si ea, quæ de cometa tradita sunt, ut mediocriter, hoc est, non exquisitè quidem, & E
necessaria quadam ratione, sed quantum res subiecta patiebatur, tradita amplectimur, probabi
liaque uidentur, eodem modo inquit, & hanc de lacteo orbe sententiam accipiendam esse: quan
doquidem (ut dictum est) quod in uno sydere euenit, nullum incommodum est, ut in uno syde-
rum circulo, quanquam maximo, eueniat. Atque hæc est, non ea, quam Auerrois finxit, de la-
cteo orbe Aristotelis sententia, quam earum rerum, quæ in superiori aeris parte cœlo continua-
ta, oriuntur, adiecto epilogo concludit. In quo epilogo particulam ferè, seu χεδὸν adiecit, quòd
non omnia omnino, quæ illic procreantur, sed præcipua tantum, ut aliàs monuimus, commemo
rauit. Quoniam autem disputationis huius initio. Aristotelis de orbe lacteo sententiam, proba-
bilem illam quidem, non satis considerantibus uideri, sed tamen cum multis difficultatibus cō-
iunctam esse monuimus, non omninò alienum, etsi fortasse non ita interpretis explanatoris'ue
proprium, erit, si breuiter eas commemorauerimus, & quæ nobis probabilior de orbe lacteo sen-
tentia esse uideatur, exposuerimus. Auerrois autem error primo loco aperiendus est, qui cùm eā,
quæ explicata est, sententiam, ueram non esse multis rationibus intelligeret, non Aristotelis fuis
se, sed Aristoteli ab Alexandro, aut Alexandri interprete, qui eius mentem non fideliter expo-
suerit, attributam putauit. Aliud uerò Aristotelem sensisse, nempe lacteum orbem ex stellarum, F
in quibus cernitur, luminis reflexione, quam ignis cœlo continuatus, aut exhalatio inter ignem
& aerem media efficiat, existere. In ea enim reflexione lumina earum permisceri, longiq; lumi-
nis speciem exhiberi, unius luminis circuitione eam, quæ alterius est, ingrediente, atque ita uelu
ti catenam conficientibus. Itaque partim ex stellarum lumine, partim ex igne propinquo lumē
illud reflectente, circuli lactei imaginem reddi. Hanc igitur Aristotelis de orbe lacteo senten-
tiam fuisse, eamq; fortasse Alexandrum quoque referre uoluisse, quamuis, uel quòd breuiter lo
cutus sit, luminis reflexione præterita, uel quòd ab interprete malè conuersus fuerit, ex eius uer
bis non colligatur, Auerrois censet, quod ipsum etiam in media sua expositione (nam duas quo
que alias, ut omnibus notum est, in Aristotelem conscripsit) testatur. Cumque uideat dubitatio
nem de reflexione non paruam existere, eam proponit, & diluit, aliis duobus modis adiectis, qui
bus lacteum orbem esse, concipere animo possumus. Dubitatio est, quoniam stellarum lumen
à corpore raro, & tenui, quale est ignis cœlo continuatus, reflecti non posse uideatur. quam du
bitationem diluit, inquiens, ignem quidem illum, seu aerem rarum esse, sed lumen adeò imbe-
cillum ob stellarum paruitatem ad illum mitti, ut ex eo posit facilè resilire. Reflexionem enim
non ob speculi solùm, seu corporis, è quo fit, crassitiem fieri, sed ob eius quoque, quod reflecti- G
tur, imbecillitatem, ut in aspectu contingit. Alium deinde lactei orbis modum subiicit, ac fieri
posse ait, ut cœli, in qua cernitur, pars illa à stellis per se, non per ullam reflexionem lumen acci
piat, quomodo à Sole accipere Luna solita est. Ac stellarum quidem earum frequētiam, causam
esse, ut lumen illud multiplicatum consequatur, paruitate autem earundem fieri, ut illud ualde
splendidum non sit, sed colori potius, quàm lumini simile esse uideatur. Illam etiam cœli partē,
ob earum stellarum propinquitatem, fortassis spissiorem esse, eamq; spissitatem adiumento esse,
ut lumen in ea appareat. Hanc igitur ait lactei orbis causam esse posse, aut eam, quæ primo loco
dicta est, aut ambas simul. Esse uerò & tertium modum, quo orbem illum fieri animo concipere
posimus, nempe stellas plurimas in eo loco adeò exiguas esse, ut ob earum paruitatem non con
spiciantur, earum tamen lumen uideri, quoniam admixtione inter se intensum, ita factum sit, ut
conspici ualeat. Hæc Auerrois de lacteo orbe, quæ apud eum longa, & illa quidem perobscura
oratione tradita leguntur. In quibus cùm tres lactei orbis causas reddiderit, nulla Aristotelis
sententiæ congruit, quanquam posteriores duæ probabilitate magna præditæ uideantur, ut, li-
cet cùm Aristotelis mente non consentiant, ad ueritatem tamen ipsam quodammodo propius
accedant. Prima enim causa easdem, quas ea, quam Aristoteles attulit, difficultates, quæ com- H
plures sunt, patitur. Eas uerò iam exponamus. Ac illa quidem primum occurrit, qui fieri posit,
ut, cum aer, seu ignis, seu exhalatio humida, tot tamq́ue uarias accipiat mutationes, nihilque in
sublimi illo loco genitum, seu faces sint, seu stellæ discurrentes, seu ipsi cometæ, idem diu per-
maneat, imò uerò perpetuis subiiciatur mutationibus: quî inquam fieri posit, ut lacteus hic or-
bis, si exhalatione accensa constat, idem semper eodemq; modo habens conspiciatur, nec totus,
nec parte aliqua sui mutatus, non longior, aut latior, non breuior, aut angustior factus, situm
eundem, & figuram perpetuò habens, nec, qua parte duplicatus est, simplex redditus, aut, qua
simplex, duplicatus, in iisdem semper stellis apparens? Cometæ alij maiores, alij minores, alij
rotundi, alij prolixi, alij splendidiores, alij minus splendidi, alij uno tempore & loco, alij a-
lio apparent. Quin & idem cometes has ipsas omnes mutationes subit, nunc maior, nunc mi-
nor, nunc splendidior, nunc obscurior, nunc uno in loco, nunc in alio cernitur, nullusque est,
qui tandem non intercidat. Cur igitur lacteus orbis, si eadem, qua cometes, constat materia,
iisdemque

A iiſdemq́ue de cauſis excitatur, ac magnus quidam ueluti cometa eſt, non iis ipſis mutationibus
ſubiicitur? Nam ſi ob ſyderum multitudinem, quæ in Sagittario ſunt, & Geminis, quibus in lo-
cis Zodiacum ſecat, lacteus orbis, ſub eis excitatur, exhalatione ab illis ſyderibus perpetuò at-
tracta, cur non, & ſub Orione, aliiſque imaginibus multis cœleſtibus, quæ multis, iiſque ſplen
dentibus, & magnis ſyderibus conſtant, idem euenit, ut eadem perpetuò ab illis exhalatio attra-
hatur? Quo modo item Sole & Luna, aliiſq́ue errantibus ſtellis locum ſemper mutantibus, a-
liudq; & aliud Zodiaci ſignum occupantibus, nulla in lacteo orbe mutatio exiſtit, cùm tamen
Solis ad Auſtrum, aut ad Septentriones tranſitus magnam in aere mutationem efficiat: quin &
ipſe Ariſtoteles ſub ſignorum orbe lacteum non fieri tradidit, quoniam Sol & ſtellæ errantes,
quæ per eum circulum incedunt, exhalationem diſſoluant. Quomodo igitur ad Sagittarium,
& Geminos, aliaſq́ue etiam Zodiaci, quæ à lacteo orbe ſecantur, partes Sol accedens, non eam
exhalationem, è qua ille conſtat, diſſipabit, magnamq́ue in eo mutationem inducet? Quî etiā
fieri poteſt, ut circulus æternus, cuius nullum unquam obſeruatum fuit initium, ex materia,
quæ oritur & interit, nempe ex halitu conſtet? Quod ſi hunc quoque orbem perpetuò & inte-
rire, & oriri per partes quis dixerit, aliis eius partibus conſumptis, aliis in locum earum ſucce-
dentibus, quemadmodum de cometa antea dicebatur, qui ob halitum perpetuò è terra aſcenden
B tem ad aliquot menſes ſeruaretur, hîc ſimiliter intelligat, nihil ſub Lunæ orbe, quod ita per par-
tes gignatur & intereat, aliis in eorum, quæ abſumuntur, locum ſuccedentibus, perpetuò idem
manere, eodemq́ue ſemper modo ſe habere: ſed cum uarias alterationes, accretiones, imminu-
tionesq́, patiatur, ad interitum tandem deduci. Quod ergo in omnibus eius generis rebus con
ſpicimus, cur non & lacteo orbi, ſi eiuſmodi eſt tribuemus? Aut cur ipſum eiuſmodi eſſe affir-
mabimus, ſi nihil aliud eius generis à mutatione, quæ nulla in eo cernitur, expers eſt? An non
Ariſtoteles, & rectè quidem, nos docuit, nemini quidpiam concedere, quod non in omnibus,
aut certè in plurimis ita ſe habere perſpectum ſit? Sed alia etiam difficultas exiſtit, quoniam nec
tantum exhalationis, quanta orbi illi maximo generando, & ſemper conſeruando requiritur, à
terra perpetuò ſecerni, quin illa iampridem abſumpta, & in exhalationem tota conuerſa ſit, ui-
detur poſſe: nec, ſi terra huiuſmodi exhalationem ſuppeditare poſsit, ui tamen ſtellarum illa-
rum, quæ tantùm à terra diſtant, aut euocari, aut cogi. Ac ſi utrunque poſsibile eſſe admitta-
tur, tum admirandum uidetur, quomodo non totus aer, & aqua iamdiu conſumpta ſint, terraq;
ipſa maximas ſiccitates, & ſqualLores non perpetuò patiatur: quandoquidem unus tantum co-
metes longè minor orbe lacteo, ſi appareat, maximæ & ſiccitates, & æſtus, & ſqualLores, ut an-
C tea traditum eſt, conſequuntur. Illud etiam abſurdum uidetur, orbe lacteo, ſi infra Lunam ex
halitu accenſo conſtet, ſydera, quæ ab aliquibus cernuntur, aliis non occultari: quemadmo-
dum contingit, cum Sol, aut Luna, aut omnino aliud ſydus nube aliqua tegitur: quin etiam cū
Luna ſubiens Solem eius defectionis cauſa eſt. Nec enim omnibus ſydera hæc teguntur, ſed qui
buſdam tantum, iis uidelicet, inter quos & ſydus nubes eſt interiecta. Quin & illud oporte-
ret, errantia ſydera, quæ Zodiaci, & lactei orbis interſectiones ſubeunt, tum, cum ſubeunt,
aut lacteum colorem ab orbe illo accipere, aut certè occultari: nec errantia ſolùm ſydera, ſed
& inerrantia omnia, quæ lacteo ipſi orbi ad perpendiculum ſuperſtant. Sunt & aliæ ex Aſtrolo
giæ principiis ductæ rationes, quæ omnino doceant, fieri non poſſe, ut lacteus orbis infra Lu-
nam ex aſpiratione concretus ſit, ut, quòd & derelinqui eum ab inerrantibus ſyderibus, quomo
do & totus ignis derelinqui exiſtimatur, & ſyderum aſpectus uarietatem inducere oporteret,
quorum tamen neutrum euenit: ſiquidem ſub iiſdem perpetuò ſyderibus conſpectus eſt, nec,
uel pilum quidem latum (ut aiunt) derelictus, & nulla omnino aſpectus uarietas per eum con-
tingit. His & huiuſmodi aliis rationibus, quæ ſolui uix poſsint, poſteriores Peripatetici, Am
monius, Damaſcius, Philoponus, Olympiodorus, Auerrois, Ariſtotelis de lacteo orbe ſenten-
D tiam improbarunt. Videtur autem id Ariſtoteli (quanquam ſumma in rerum naturalium cau-
ſis inueniendis perſpicacitate prædito) accidiſſe, quod ipſe de Pythagoricis in ſecundo de cœ-
lo teſtatur. Illi enim cum principia quædam ſtatuiſſent denario numero concluſa, atque om-
nia ad ea conarentur reducere, multa falſa, & ueluti ſomnia, ut id facerent, proferebant. Non
ſecus Ariſtoteles, cum duplicem exhalationem, ueluti eorum omnium, quæ in ſublimi oriūtur,
principia, induxiſſet, ad eam etiam ea, quæ in ſublimi re uera non fiunt, reduxit, probabiliusq́, pu
tauit, orbem lacteum ex eiuſmodi exhalatione conſtare, quàm æternum illum, & æterna materia
conſtantem fateri. Haſce porrò difficultates, quæ eius ſententiam conſequuntur, ei etiam ſen-
tentiæ, quam Auerrois illi tribuit, præter alias proprias accidere, ſi quis conſiderauerit, facilè
intelliget. Cum enim partim ex halitu, partim ex reflexione fieri orbem illum inquiat, qua ex par
te ex halitu fieri ſtatuit, ea omnia, quæ dicta ſunt, incommoda ſequantur neceſſe eſt. Illo enim ua-
riato, reflexionem quoque uariari oportet, quemadmodum nec idē ſemper, eodemq; modo ſem

per

per se habens, lacteus orbis cerneretur. Eundem autem uariari, nec sibi semper similem halitũ, E
nec tantum, quantus ei orbi procreando requiritur, esse posse, ac si esset, multa incommoda e-
uenire, antea ostensum est. Aliæ duæ, quas Auerrois tradidit, lactei orbis causæ minores qui-
dem patiuntur difficultates, ac longè probabiliores uidentur: Aristoteli tamen, & sensui repu-
gnant. Vterque enim testatur frequentissima eademque maxima, & splendidissima sydera eo in
loco haberi. Quare, quod dicitur de syderum paruitate, admitti non potest. Nisi splendida il-
la, & magna sydera, quanquam frequentia, ut ad splendorem, ita ad colorem illum lacteum in
tota illa parte inducendum non sufficere diceretur, eorum interuallis, quæ etiam maxima sunt,
sydерum ciusmodi paruorum non plenis. In hæc igitur sydera parua, quorum lumen remis-
sius est, atque inter se ob maximam frequentiam admiscetur, ita ut totam illam cœlestem par
tem illuminet, seu uerius colore candido ob luminis imbecillitatem afficiat, lactei orbis cau-
sam præcipuam referri. Ita causæ illæ defendi possent, ac Ptolemæus fortasse, qui eius circuli
stellis solùm commemoratis, de lactei eius coloris causis nihil tradidit, alterutram concederet.
Ideo Albertus ait, lacteum circulum Ptolemæi sententia, aliud nihil esse quàm stellas paruas,
quasi contiguas, in quas Solis lumen funditur: ideo albescentem, quasi fumum uideri. Eius au-
tem longitudinem existere, quòd inter paruas illas stellas magnæ quædam intermistæ sint, quarũ F
lumen cum eo, quod in eas à Sole funditur, admiscetur, qui modus à postremo Auerrois parum
differt: quæ fortasse fuit causa, ut ipsius etiam Auerrois esse Albertus dixerit. discrimen autem
est, ut patet, quòd lumen Solis hic adiicitur, cuius nullam Auerrois fecit mentionem. In eo au-
tem longè peccauit Albertus, quòd Aristotelis hanc fuisse de orbe lacteo sententiam pronun-
ciauit. Sunt uerò, & aliæ de huiusmodi orbe opiniones, partim naturales, partim fabulosæ.
Quidam aiunt Theophrastum dixisse, orbem hunc quandam duorum hemisphæriorum compa-
gem esse, quandoquidem ex duobus hemisphæris cœli sphæra fuerit solidata. Qua igitur he-
misphæria illa copulantur, & in unam sphæram coagmentantur, claritatem uideri. Quam opi-
nionem M. Manilius ita cecinit:

An coeat mundus, duplicisq; extrema cauernæ
Conueniant, cœliq; oras, & sydera tangant,
Perq; ipsos iungat nexus manifesta cicatrix,
Fissuram faciens mundi, stipatus & orbis
Aeriam in nebulam clara compagine uersus.

Diodorus uoluit ignem esse densæ, & concretæ naturæ, in unam curui limitis semitam concre- G
tum, discretione mundanæ fabricæ coaceruante, ideoq; aspectum intuentis admittere, reliquo
igne cœlesti lucem suam nimia subtilitate diffusam abscondente. Nec dissimilis uidetur Posi-
donius sententiæ fuisse: qui etiam causam, propter quam extra Zodiacum prodeat, nullam a-
liam, quàm hanc ex igne seu calore sydereo constitutionem, ut uidelicet ea illam cœli partem
frigidissimam (ut antea traditum est) temperaret, assignauit. Empedotimus (ut ex Damascio
Philoponus refert) ait uiam esse, qua animæ ex inferno ad cœlum conscendunt, & per quam in-
ambulant: quam sententiam, ut fabulosam & uanam, Damascius multis rationibus refutauit.
De ea Ouid. in 1. Metam.

Est uia sublimis cœlo manifesta sereno:
Lactea nomen habet, candore notabilis ipso:
Hac iter est superis ad magni regna tonantis.

Alii non longè diuersum sentientes, aiunt, uirorum fortium, & magnanimorum iustorumque
animas in orbe illo habitare, de quibus Manilius:

Altius ætherei, qua candet circulus orbis,
Illa Deum sedes, hæc illa proxima Diuum, H
Qui uirtute sua similes uestigia tangunt.

Perspicuum autem est, has posteriores opiniones, quemadmodum, & quas initio Aristoteles re
citauit, atque etiam ea, quæ de Iunonis lacte à nobis commemorata est, fabulosas esse, ac ueteres
eiusmodi fabulis aliquid occuluisse, ex quibus nihil certi de lacteo orbe accipere possimus. Fa-
bulosum etiam quiddam, quæ Theophrasto tribuitur de hemisphæriorum coagmentatione, sen
tentia continet. Quod quanquam concederetur, non tamen fieret, ut ea parte, qua coagmenta
ta essent, lucidiora cernerentur. circuli etiam eius inæqualitas obstat; cùm omni ex parte æqua
liter compactam esse sphæram (si compacta sit) oporteat. Diodori autem & Posidonii opinio
sydera ignea contra Aristotelis sententiam, statuunt. Quin & rigor maximus, qui ad utrunq;
Polum percipitur, Posidonii sentẽtiæ aduersatur. Aut igitur eorum modorũ, qui posteriore lo-
co ab Auerroe traditi sunt, alter accipiendus est, aut (quod Philopono magis placet) dicen-
dum est, partem illam cœli, quæ colore lacteo conspicitur, natura sua ita affectam esse, ne colo-
rem

A rem cum aliunde accipere. Cuius rei causa nobis occulta sit, quemadmodum & causa magnitudinis, situsq; uarii syderum. Atque hæc de lacteo orbe.

Περὶ δὲ τοῦ τῇ θέσει μὲν δευτέρου τόπου μετὰ τοῦτον, πρώτου δὲ περὶ τὴν γῆν, λέγωμεν. οὗτος γὰρ κοινὸς ὕδατός τε τόπος καὶ ἀέρος. καὶ τῶν συμβαινόντων περὶ τὴν ἄνω γένεσιν αὐτοῦ. ληπτέον δὲ καὶ τούτων τὰς ἀρχὰς, καὶ τὰς αἰτίας πάντων ὁμοίως. ἡ μὲν οὖν ὡς κινοῦσα, καὶ κυρία, καὶ πρώτη τῶν ἀρχῶν ἐστὶν ὁ κύκλος, ἐν ᾧ φανερῶς ἡ τοῦ ἡλίου φορὰ διακρίνουσα καὶ συγκρίνουσα, τῷ γίγνεσθαι πλησίον ἢ πορρώτερον, αἰτία τῆς γενέσεως καὶ τῆς φθορᾶς ἐστι.

Nunc autem de loco, qui ab hoc quidem positione secundus est at circa terram primus (hic enim & aquæ, & aeris communis est locus) de his item, quæ in supera eius generatione accidunt, dicamus. Horum autem omnium principia, & causæ eodem modo sumenda sunt. Principium igitur ut mouens, & præcipuum, & primum orbis est, in quo Solis motio, quæ manifestè segregat, & cogit eo quòd propius aut longius accedat, ortus & interitus est causa.

B 60 In mundo inferiori, qui terram ambit, quiq; ex quatuor elementis constat, duo sunt latè patentia loca, unus superior cœlo contiguus, quo igneum corpus, & tota illa aeris pars, quæ illi proxima extra sphæricam terræ superficiem montes etiam altißimos comprehendentem posita est, continetur: alter inferior, qui terram proximè complectens, ea, quam diximus, superficie clauditur, aeris & aquæ communis. In utroq; horum locorum ex iis aspirationibus, quas caloris ui, terra, & aqua reddit, cœlestium corporum motu nonnulla generantur, quæ elementorum affectiones sunt quædam, quarum rerum omnium seu affectionum genitarum causas tum communes, tum proximas explicare in hoc opere, ut antea dictum est, Aristoteles instituit. Atque cum eorum, quæ in superiori loco oriuntur, ortum hactenus tradiderit, ad ea, quæ in inferiori oriuntur, pertractanda aggreditur, quæ inter cætera sunt, pluuia, nix, grando, ros & pruina. Cùmq; locus hic inferior latè pateat, partesq; habeat, superiorem, quæ, cum loco superiori cohæret, & inferiorem, quæ ad ipsam terram sita est, prius de his agit, quæ in superiori parte eduntur, tum de reliquis. Primum autem locum hunc describit, eorumq; omnium, quæ in eo oriuntur, communiter efficientem causam, & materiam tradit. Locum ergo describens, primum & secundum esse ait: primum quidem à terra, quam proximè ambit, incipiendo: secundum uerò à superis mo-
C tionibus. Is enim qui illis proximus est, ignemq; & aeris superiorem partem continet, ab illis principium sumendo, primus est. Alter autem, si à terra principium sumatur, quoniam (ut ait) aeris & aquæ communis est, quæ duo terram proximè continent. Cumq; hic locus (ut dictum est) in duas partes diuisus sit, dicendum proponit de his, quæ in supera eius generatione accidũt, hoc est, de his, quæ in supera eius parte generantur. Quorum omnium ὁμοίως, hoc est communiter, & eodem modo, causas & principia accipienda esse commonefacit, quo modo & initio libri de ortu & interitu, omnis ortus & interitus naturalis causas ὁμοίως distinguendas esse proposuit. Aut, ὁμοίως, dixit, hoc est, eodem modo, quo earum rerum, quas in supero loco procreari hactenus est traditum. Harum communium causarum eam, quæ mouet & agit, præcipuam, & primam ait orbem esse, in quo Solis motio ortus & interitus est causa. Qui locus ambiguus uidetur, cùm non satis pateat, quid per orbem intellexerit, utrum totam cœli motionem, in qua Solis motio continetur, an circulum signorum, per quem Sol incedit: quod, ob id, quod de Solis motione adiectum est, probabilius uidetur. Solis autem motionem cogere inquit, & disiicere, quoniam Sol propius accedat, aut longius recedat, quippe cùm calore suo, quæ illi subiecta sunt, disiiciat,
D & soluat, quæ illo recedente, ob caloris priuationem coguntur. Potest uerò & cum eo, quod sequitur, id coniungi, ut dicatur, Solem aut eius motionem, accessu & recessu suo ortus & interitus caussam esse. Quemadmodum autem ortus & interitus Solis motio causa sit, ortus quidem, Solis præsentia, interitus, absentia, adsitq; & absit ex obliqua eius motione, in secundo de ortu & interitu abundè est explicatum. Quo etiam in loco difficultates ex parte sublatæ, sunt, quæ de his existere uidebantur, quæ Solis absentiâ oriuntur potius, quàm intereunt, & præsentia intereunt potius, quàm oriantur. Videmus uerò in animalibus, & omnino in plantis, calorem uitæ, & mortis frigus causam esse. Simplicia autem corpora, quæ, cum rara sint & leuia, altisq; supereminant, formæ habent rationem, calore generantur: cætera, quæ illorum sunt ueluti materia, intereunt. Cumq; in primo de ortu & interitu traditum sit, ortum simpliciter, rei nobilioris & perfectioris esse, eum autem, qui ex parte est, rei uilioris, efficitur, ut, quoniam Solis præsentiâ elementa nobiliora procreantur, eiusdem absentiâ intereunt, absolutè dici posit, Solem præsentiâ sua, ortus, absentiâ, interitus causam esse. Inquit autem circulum, quo Solis motio ortus & interitus causa est, ut mouens præcipuum primumq; principium causam esse. Quod duobus modis

dis accipi potest, aut, ut dicatur mouens primum & præcipuum esse, quoniam sint & aliæ mouen E tes, non primæ nec præcipuæ causæ, aut primum & præcipuum principium, quoniam materia principium quidem est. sed minus præcipuum quàm mouens, nec ita primum, ut illud, imò uerò adiuuans causa (*συναίτιον* Græci dicunt) appellari consueuit. Quomodo ligna & lapides primum & præcipuum domus principium non dicuntur, sed architectus, qui illa, ut domui extruendæ idonea sint, præparat, quando non quæuis, nec quouis modo affecta, sed sic ab Architecto præparata ad domum extruendam sumuntur. Ita igitur & materia, quæ in pluuiam & eius generis alia concrescit, primum, ac præcipuum principium non dicetur, sed causa mouens, quæ illā præparat & cogit, quæ Solis est motio. Quod si primum ac præcipuum ob alias mouentes causas non primas, neque præcipuas, dictum esse quis uelit, aliorum quoque syderum motionem, & uim, in his rebus generandis efficientiam, quanquam non tantam, ut Solis, habere intelligendum est. Nec aliorum tantum syderum motionem: sed calorem etiam, & frigus, quæ sunt in aere, quæ, cum Solis motione comparata, secundæ, ac proximæ efficientis causæ rationem obtinent.

Μενούσης δὲ τῆς γῆς τὸ περὶ αὐτὴν ὑγρὸν, ὑπὸ τῶν ἀκτίνων καὶ ὑπὸ τῆς ἄλλης τῆς ἄνωθεν θερ F *μότητος ἀτμιδούμενον, φέρεται ἄνω. τῆς δὲ θερμότητος ἀπολιπούσης τῆς ἀναγούσης αὐτὸ, καὶ τῆς μὲν διασκεδαννυμένης πρὸς τὸν ἄνω τόπον, τῆς δὲ καὶ σβεννυμένης, διὰ τὸ μετεωρίζεσθαι πορρώτερον εἰς τὸν ὑπὲρ τῆς γῆς ἀέρα, συνίσταται πάλιν ἡ ἀτμὶς ψυχομένη διά τε τὴν ἀπόλειψιν τοῦ θερμοῦ, καὶ τὸν τόπον, καὶ γίνεται ὕδωρ ἐξ ἀέρος, γιγνόμενον δὲ φέρεται πάλιν πρὸς τὴν γῆν.*

Stante autem rerra, is, qui circa eam est, humor, radiorum, & reliqui superi caloris efficientiâ, in uaporem conuersus, sursum conscendit. Cùm uerò calor, quo effertur, eum deserit, partimque in superum locum dissipatur, partim extinguitur, propterea quod in aerem, qui supra rerram est, sublimis remotius efferatur, uapor refrigeratus, rum ex caloris defectione, rum eriam ex loco, rursus concrescit, & ex aere aqua gignitur, quæ mox ubi genita est, rursus in terram fertur.

61 Eorum, quæ in supera aeris seu loci inferi parte, procreantur, caussa efficiente exposita, materiam ac modum, quo procreantur, tradit. Ac primum quidem pluuiæ, quæ continenter ma G gis, & sæpius quàm reliqua, decidit. Itaq; ait, terra stante, hoc est, nullam ex hypotesi mutationem subeunte, nec Solis calore secreta, aut in sublime euecta, humorem, qui eam ambit, radiorum Solis, ac reliqui superi caloris ui & efficientia secerni, atque in uaporem abire, secretionēq; illam & uaporem sursum conscendere, tum à calore, quo euehebatur, destitutum, quòd alia ipsius caloris pars ad ignis & aeris superi locum conscendat, alia aeris, & loci à terra remotioris frigore nimio extinguatur, refrigerari, refrigeratumq; rursus concrescere. Eoq; modo ex aere aquam oriri, ac mox ubi orta est, in terram rursus deferri. Quibus in uerbis stantem terram ponit, non quia re uera non mutetur, radiisq; Solis non continenter secernatur: mutatur enim perpetuò, & secernitur, ut uentorum & aliarum rerum, quæ in sublimi illo loco, ex halitu calido & sicco genitæ, hactenus tractatæ sunt, ortus continentes docent. Ob id autem ponit, quia eius mutatio & secretio ad rerum, quæ nunc sunt explicandæ, ortum nihil conducit. Sola nunc humoris, qui illam ambit, mutatio necessaria est. Quandoquidem ex eo rerum, de quibus agendum est, materia accipitur, ut ex terra, illarum, quæ fuerunt pertractatæ. Porrò humorem caloris efficientiâ secerni, & in uaporem abire, ac sursum conscendere, sensus docet in lebetibus igni superpositis, & in aquis, quæ distillatione (ut aiunt) fieri solent. Quemadmodum autem id fiat, H ratione diiudicante est opus. Caloris igitur proprium est diuidere, & quæ crassa sunt, attenuare, rarioraq; efficere ac leuiora. Cum igitur quod rarum, leueq; est, & calidum, suapte natura conscendat, si excalfacta aqua fuerit, attenuari illam, & diuidi, leuemq; fieri, ita ut in sublime feratur, necesse est. Radii autem id agunt reflexione, in qua is, qui radiis intercipitur, aer, illorum ui commouetur, & ueluti atteritur, eoque modo calidus redditur, cum potestate, & natura sit calidus. Aere uerò iam excalfacto, ea, quæ illi contigua est, aqua incalescit, tum eius uirtute, alia, quæ sequitur. Quod etiam aeri, si quis in aqua continetur, euenit. Nec enim aqua attritione, ita ut aer, incalescere uidetur, quando potestate, & natura frigida est, ut ex se solo atritu, quo modo aer, qui potestate calidus est, incalescere non ualeat, de qua re antea disputauimus. Radii igitur hoc modo humorem secernunt, & in uaporem mutant. Alius autem superus calor, per quē eius, in quo degimus, aeris aquæ proximi calorem proprium intelligi arbitror, contactu id efficit, qui modus ab alio diuersus non est, quanquam calor diuersus est, unus quidem aeris proprius,

A prius, alter ex attritione à radiis proficiscente. Philoponus per alium superum calorem eum intelligit, qui à Sole & aliis syderibus corporibus proximis succesione quadam cõmunicatur, quomodo ab igne lebeti primum, tum aquæ, deinde his, quæ incoquuntur, calor affertur. Sed nec sol, nec alia sydera ex Aristotelis sententia calida sunt, nec, si calida essent, calor illorum ad aquam eo modo perduceretur, quando aeris media regio, nempe supera pars aeris inferi, frigida est, nullumq; aeri inferiori calorem communicat. Hoc ergo duplici calore humor secernitur, & in uaporem mutatur. Qui uapor calore eo affectus, tum uerò etiam alio, calidæ & siccæ exhalationis, cuius exiguum cum eo perpetuò attollitur, ad superum usq; locum aeris inferi, sursum conscendit, ad quem cum peruenit, utroque calore destituitur: eo quidem, qui est calidæ & siccæ exhalationis, quòd illa sursum ad locum ignis conscendat, cessante: alio uerò, qui ipsius uaporis proprius est, loci frigore extincto. Frigidus enim locus ille est, quemadmodum antea traditum est. Nam nec ex conuersione cœli, nec ex radiorum reflexione, quorũ neutra ad eũ pertingit, incalescit. Ac quanquam aer totus suâ natura (ut Aristoteli placet) calidus est, uaporum tamen ad eum locum ascensu frigidus redditur. Vapores enim exhalatione (ut dictum est) calida destituti rursus refrigerantur, & ad aqueam naturam reuertũtur. Nec uerò aer ille calidus adeò B est, ut uaporem exhalatione calida destitutum, calidum posit seruare, illo præsertim ad frigus perpetuò inclinante. Quoniam ergo loco illi caloris aduentitii causæ desunt, nempe cœli motus, & radiorum reflexio, quorum utroq; partes aeris attritæ incalescere consueuerant, frigorisq; causa perpetuò adest, uidelicet uapor, efficitur, ut frigidus potius sit quàm calidus. Radiorum autem reflexionem eò non pertingere, inde intelligitur, quòd eius loci, de quo nũc agimus, initium ibi sumatur, ubi radii desinunt, procul uidelicet à terra, non amplius (ut Vitellio docet) quàm quinq; millibus ducentis passibus. Vaporem ergo illum refrigeratum rursus ait concrescere, atq; ex aere aquam oriri, quæ, mox ubi genita est, in terram feratur. Quo in loco per aerem, aut uaporem illum sursum delatum intelligit, utpote qualitatibus cum aere consentientẽ, quando uterq; calidus est, & humidus, aut aerem, qui ex illo uapore ortus est, qui rursus in aquam concrescit. Ac quemadmodum ui caloris aqua rarior fit, difficitur, & attenuatur, ita ui frigoris, quod rarum est & disiectum, cogitur, ut in quarto huius operis tradetur. Id uerò quod coactum est, & aqueum, graue cum sit, deorsum feratur necesse est. Atq; hæc est pluuiæ generatio & casus.

Ἔστι δ' ἡ μὲν ἐξ ὕδατος ἀναθυμίασις, ἀτμίς· ἡ δ' ἐξ ἀέρος εἰς ὕδωρ, νέφος. ὁμίχλη δὲ, νεφέλης
C περίττωμα τῆς εἰς ὕδωρ συγκρίσεως. διόπερ σημεῖον μᾶλλόν ἐστιν εὐδίας, ἢ ὑδάτων, ἔστι γὰρ ἡ ὁμίχλη, οἷον νεφέλη ἄγονος.

Quæ autem exhalatio ex aqua ortum habet, uapor est: at quæ ex aere in aquam mutatur, nubes: nubisque eius, quæ in aquam concreuit, excrementum, nebula. Ideo cœli sereni potius est signum, quàm aquarum. Est enim nebula ueluti sterilis nubes.

62 Tria, quæ in pluuiæ ortu cernuntur, quid sint declarat, nempe uaporem, nubem, & nebulam, seu caliginem. Vaporem ait id esse, quod ex aqua exhalatur (ἀναθυμίασιν autem, id est, exhalationem, hoc in loco, ut uaporis genus est, usurpat) nubem esse, id in quod aer concrescit, cùm in aquam conuertitur: ita ut aqua ex nube, in quam aer primum concreuit, oriatur. Huius nubis excrementum, quod in aquam uerti non potuit, nebulam seu caliginem, ob eamque causam, quòd ea sit nubis pars, quæ in aquam mutari non potest, ueluti sterilis quædam nubes pluuiæ procreandæ inepta, serenitatem potius, quàm pluuiam significare. In qua explicatione mutuæ aeris & aquæ procreationis ordo hic statui uidetur, ut cum ex aqua fit aer, uapore medio o-
D riatur, illo uidelicet caloris ui & efficientia ex aqua sublato, & in aerem tandem conuerso: cum autem aer in aquam mutatur, per nubem mediam fiat, aere in nubem primum concreto, tum ex nube aqua expressa. De quo ordine Philoponus dubitauit, quandoquidem idem contrariorum mutui transitus medium uidetur, ut si ex frigido calidum, & ex calido frigidum fiat, utraq; mutatio per tepidum efficitur, quemadmodum & in loco, ascensus, & descensus, eadem re ipsa est uia. Videri ergo ait, ut unum quoque in aeris, & aquæ mutationibus mutuis medium sit. Cui dubitationi respondet: ut, cùm aqua in aerem mutatur, uapore medio, in quem primum abit, mutatur, ita cùm aer in aquam conuertitur, uaporem primum ex aere fieri, eo mediocriter densato: nubemq; aliud nil esse, quàm multi uaporis concretionem. Cumq; rogare quis posset, cur non & uapor ex aqua secretus, cum ex aqua fit aer, in nubem non denseatur, sed in aerem attenuatus statim mutatur, causam subiicit, inquiens, uaporem paulatim ex aqua euocari, nec, cum calidus sit, & suapte natura sursum feratur, in loco infero consistere eousq; posse, quoad in ignaeius

eius copia secreta, in nubem uniuersus concrescat. An id quoque, & uerius fortasse diceretur, E
cum ex aqua fit aer, calore fieri, uaporem, qui aqua ipsa tenuior est, & aere crassior, ex ea secernente: nubem igitur, quæ frigore cogitur, in huiusmodi procreatione esse non posse. Eam autē in mutatione aeris in aquam primum fieri, propterea quod ea mutatio frigore fit aerem densante, ita ut aer concretus nubes fiat, ex qua aqua exprimatur. Nec, ut aer, cùm in aquam mutatur, in uaporem primùm, tum in nubem fortassis cogitur, ita cum aqua in aerem, nubem prius ex se mittit, tum uaporem. Ex aqua enim uaporem statim calor euocat, utpote aquæ tenuiorem leuioremq; partem, qui uapor in nubem non concrescit, nisi cum in aquam ui frigoris rursus conuertitur. Aer autem in uaporem, qui eo crassior est, frigore cogi fortassis potest, antequam in nubem concrescat, fortè etiam in nubem statim concrescit. In iis ergo mutationibus uariæ efficientes causæ, uariiq; procreandi modi cum sint, mirum non est, si eadem prorsus media non adhibeantur. Præsertim cùm illa media accidente solum quodam differant, ut uapor, & nubes, quæ maiori tantum ac minori differunt densitate. An uerò etiam aerem pro aere illo uaporum pleno, è quo pluuia cadere solet, accepit? ut non de aeris in aquam, aut aquæ in aerem mutatione loquatur, sed id doceat, quomodo pluuia, non ex aqua solum oriatur, uaporibus ab ea in aerē
sublatis, tum illis frigore concretis, qui tandem in aquam mutentur. Verùm & ex aere, non eo F
quidem modo, quo ex aqua, uaporibus ex eo eductis, sed ipso in nubem conuerso, qua nube pluuia exprimitur, ut quod ad aquam uapor est, ad aerem sit nubes. Quod attinet ad nebulam seu caliginem, quam excrementum nubis, & ueluti sterilem nubem esse ait, dubium est, an nubis tenuior sit pars, an crassior. Animo enim concipiendum est, in nube duplicem partem, quemadmodum, & in cibis inesse, unam humidam & tenuiorem, alteram terream & crassiorem. Eam, quæ humida est, in aquam solui alii censent, quæ autem terrea, solui non posse, quomodo nec cibi excrementa concoqui possunt, aut animalis corpus alere. Cumq; terrea sit & grauior, eam descendere, aeremq; terræ contiguum occupare, quam nos caliginem seu nebulam nominemus. Alii tenuiorem partem esse putant, utpotè eam, quæ calidior est, & ad naturam aeris propius accedit, nec calore tam facilè priuatur. Quæ causa sit, ut citius, quàm nubes soluatur, & ad sui solutionem modicum calorem requirat. Tenuitate etiam sua fieri, ut in aquam conuerti non queat, quandoquidem crassiores nubis partes facilius in eam mutantur. Vtrinque ergo sunt rationes, paria ferè habentes momenta, uixq;, quod ad crassitiem aut tenuitatem attinet, utra sententia uerior sit, iudicari potest. Quanquam illud probabile admodum est, nebulam sicciorem
nubis partem esse, eamque terream, quandoquidem in aquam non uertitur & deorsum fertur G
grauitate ueluti sua subsidens. Ac, quòd citius quàm nubes soluatur, non maioris tenuitatis merito fortasse euenit, sed quòd Solis calorem uehementius, quàm illa excipiat. Illud uerò est aduertendum, cum eius tantum nebulæ, quæ nube in pluuiam uersa, ut excrementum remanet, Aristoteles meminerit, aliam Alexandrum posuisse, quæ existit, cum uapor in nubem conuertitur, estq; uaporis ea pars, quæ in nubem densari non potuit. Quod autem dicitur, nebulam serenitatis potius, quàm pluuiæ signum esse, declarat, pluuiæ quoque aliquando signum esse. Atq; id est, cùm ui Solis orientis nebula sursum trahitur. Vnà enim cum ea uapores ascendunt, qui ad aerem frigidum euecti in pluuiam uertuntur.

Γίνεται δὲ κύκλος οὗτος μιμούμενος τὸν τοῦ ἡλίου κύκλον. ἅμα γὰρ ἐκεῖνος εἰς τὰ πλάγια μεταβάλλει, καὶ οὗτος ἄνω καὶ κάτω. καὶ δεῖ νοῆσαι τοῦτον ὥσπερ ποταμὸν ῥέοντα κύκλῳ ἄνω καὶ κάτω, κοινὸν ἀέρος καὶ ὕδατος. πλησίον μὲν γὰρ ὄντος τοῦ ἡλίου, ὁ τῆς ἀτμίδος ἄνω ῥεῖ ποταμός· ἀφισταμένου δὲ, ὁ τοῦ ὕδατος κάτω, καὶ τοῦτ' ἐνδελεχὲς γίγνεσθαι κατά γε τὴν τάξιν. ὥστ' εἴπερ ᾐνίττοντο τὸν ὠκεανὸν οἱ πρότερον, τάχ' ἂν τοῦτον τὸν ποταμὸν λέγοιεν, τὸν κύκλῳ ῥέοντα περὶ τὴν γῆν.
ἀναγομένου δὲ τοῦ ὑγροῦ ἀεὶ διὰ τὴν τοῦ θερμοῦ δύναμιν, καὶ πάλιν φερομένου κάτω διὰ τὴν ψύ- H
ξιν πρὸς τὴν γῆν, οἰκείως τὰ ὀνόματα τοῖς πάθεσι κεῖται καί τισι διαφοραῖς αὐτῶν. ὅταν μὲν γὰρ κατὰ μικρὸν φέρηται, ψεκάδες· ὅταν δὲ κατὰ μείζω μόρια, ὑετὸς καλεῖται.

Orbis autem hic fit, qui Solis orbem imitatur: simul enim, & ille ad latera, & hic sursum, & deorsum conuertitur. atque hunc fluminis instar sursum deorsumq; in orbem fluentis, quod aeris & aquæ commune sit, intelligere oportet. Nam cum sol propius adest, uaporis fluuius sursum fluit: cum autem abest, aquæ fluuius descendit, & hoc quidem continenter atque ordine efficitur. Quare, Oceanum ueteres (siquidem obscurè loquebantur) fortè hunc ipsum fluuium, qui terram circumfluit, esse dicerent. Cùm autem humor caloris ui sursum semper euehatur, & refrigeratione in terram rursus feratur, affectionibus

A differentiisq; eius nonnullis nomina propriè posita sunt. Cùm enim exiguis partibus fertur, gutta: cùm plenioribus, imber uocatur.

63 Vaporis in sublime exhalationem, & aquæ seu pluuiæ ex eo genitæ in terram descensum, orbem quendam nominat, qui Solis orbem seu motionem obliquam, quæ in orbem fit, nunc ad nos accedendo, nunc recedendo, idq; perpetuò, & certis temporibus ordine quodam imitetur, ut sit ueluti flumen quoddam uapore, & aqua constans, terram ambiens: quod fortasse ueteres, Oceanum eum esse dicerent, quo terram ambiri (siquidem enigmate loquebantur) tradiderunt. Sed mirabitur aliquis uaporis ascensum Solis præsentiæ, pluuiæ descensum eiusdem absentiæ eũ tribuere, cùm tamen etiam Sole præsente seu propinquo, nempe æstate, & uere, magnæ pluuiæ decidant. Quæret etiam nunquid falsum sit, Oceano terram cingi, ut ænigma solum quoddam esse à ueteribus traditum, dicere illud oporteat. An uerò non ideo Sole propinquo uaporem ascendere, remoto pluuiam delabi dictum est, quia tum solum delabatur, sed quod eo potissimum tẽpore, quomodo & æstate potissimùm uapores ascendunt? Pluit igitur, cùm æstate, tum uere, sed longè magis hyeme. Vapores etiam hyeme eleuantur, sed maximè æstate, cùm Solis calore hu-
B mor, hoc est, aqua, secernitur. Quod ad Oceanum attinet, ueteres quidem existimo terram illo uerè ambiri credidisse, nec ænigmatis instar illud tradidisse, nec in ea re deceptos fuisse: quod & Catullus ait, Totum, qui circuit orbem: & declamantium etiam sententia plausibili confirmatur: Ita rerum natura est, post omnia Oceanus, post Oceanum nihil. Nam etsi magna terræ pars aquis tecta non sit, longè tamen maior ea est, quæ illis tegitur, ut Oceanus, quanquam in terræ sinus, & loca caua receptus, terram complecti non immeritò dicatur: cum præsertim terra centrum obtineat, & cum semidiameter terræ circiter quinque millium sit passuum, nullibi tamen adhuc, uel trium, aut quatuor milliarium Oceani altitudo esse comperta sit. sed de hoc (quandoquidem ut πάρεργον quoddam dictum est) satis. Quanquam autem Oceanum uerè terram circunfluere ueteres tradiderint, ab Aristotele tamen ad hunc fluuium, de quo disserit, significandũ concinnè admodum, id quod tradiderunt, tractum est. Sed ueteres Oceanum fluuium quendam nominasse, apud Homerum legitur Iliad. ξ.

-καὶ ποταμοῖο ῥέεθρα
Ὠκεανοῦ, ὅσπερ γένεσις πάντεσσι τέτυκται. Et initio Odyss. μ.
Αὐτὰρ ἐπεὶ ποταμοῖο λίπεν ῥόον ὠκεανοῖο.

C Subiicit uerò pluuiæ differentias duas, tertiâ præterita, quam in progressu explicabit, nempe cũ pluuia guttis illis, raris quidem, sed magnis & impetuosis defertur. Huiusmodi autẽ pluuiæ differentiæ, tum ex materia, è qua concrescit, tum ex agentis causæ, id est, frigoris uarietate prodire existimantur: de qua re in sequentibus agetur.

Ἐκ δὲ τοῦ καθ' ἡμέραν ἀτμίζοντος, ὅσον ἂν μὴ μετεωρισθῇ δι' ὀλιγότητα τοῦ ἀνάγοντος αὐτὸ πυρὸς πρὸς τὸ ἀναγόμενον ὕδωρ πάλιν καταφερόμενον, ὅταν ψυχθῇ νύκτωρ, καλεῖται δρόσος καὶ πάχνη. πάχνη μὲν, ὅταν ἡ ἀτμὶς παγῇ, πρὶν εἰς ὕδωρ συγκριθῆναι πάλιν. γίνεται δὲ χειμῶνος καὶ μᾶλλον ἐν τοῖς χειμερινοῖς τόποις. δρόσος δ', ὅταν συγκριθῇ εἰς ὕδωρ ἡ ἀτμὶς, καὶ μήθ' οὕτως ἔχῃ ἡ ἀλέα, ὥστε ξηρᾶναι τὸ ἀναχθὲν, μήθ' οὕτως ψῦχος, ὥστε παγῆναι τὴν ἀτμίδα αὐτὴν, διὰ τὸ, ἢ τὸν τόπον ἀλεεινότερον, ἢ τὴν ὥραν εἶναι. γίνεται γὰρ μᾶλλον ἡ δρόσος ἐν εὐδίᾳ, καὶ ἐν τοῖς εὐδιεινοτέροις τόποις. ἡ δὲ πάχνη, καθάπερ εἴρηται, τοὐναντίον. δῆλον γὰρ ὡς ἡ ἀτμὶς, θερμοτέρα ὕδατος. ἔχει γὰρ τὸ ἀνάγον ἔτι πῦρ, ὥστε πλείονος ψυχρότητος αὐτὴν πῆξαι.

D Eius autem uaporis, qui interdiu educitur, quicquid ob caloris sursum ferentis paucitatem aquæ sublatæ comparatione in sublime non tollitur, rursus, cum noctu refrigeratum fuerit, delatum, ros & pruina nuncupatur. Pruina quidem cum uapor antè conglaciauerit, quàm rursus in aquam cõcrescat. Fit autem hyeme, & magis in locis brumalibus. Ros uerò, cum in aquam uapor cõcreuerit, nec tepor eiusmodi est, ut id, quod in sublime elatum est, exiccet: nec tale frigus, ut uaporem gelet, propterea quòd aut locus calidior sit, aut tempus. Ros enim ĩ cœli tempetie locisq; temperatis magis gignitur: pruina contrà, ut dictum est. Siquidem constat aqua calidiorem uaporem esse, propterea quòd ignem, à quo educitur, adhuc retineat, ita ut maiori frigore congeletur.

64 De rore & pruina disserit, eorumq; materiam, causam effectricem, ortus locum, tempus, & modum tradit, eaq; omnia perspicuè, ut præter quasdam, quæ suboriuntur dubitationes, nullã

requirere uideantur explanationem. Materiam utriusque, ait esse uaporem eum, qui per diem ascendit, & ob paucitatem caloris in sublimiorem locum, in quo pluuia concrescit, efferri non potest. Caloris, inquam, paucitatem, humoris sublati comparatione, non simpliciter & absolutè. Intelligendum enim est, Solem, non eo tantum ad nos accessu, qui singulis annis per obliquum fit circulum, uaporem, ut antea docuit, euocare, sed eo etiam, quo diebus singulis inferiore hemisphærio relicto, ad nos accedit, & supra terram conuertitur, seu in circulo signorum nobis propinquus sit, seu remotus. Huius igitur uaporis, quicquid ob caloris, quo sursum ducitur, paucitatem, in sublimen illam partem, in qua pluuia oritur, euehi non potest, materiam roris & pruinæ suppeditare Aristoteles statuit. Fieri autem utrunque ait, eo uapore, noctis frigore refrigerato & coacto: ita eorum causam efficiētem, noctis frigus, quod ex Solis absentia originem ducit, ponere uidetur. Quanquam nonnulli interpretes uarias generantes causas, præter ullam necessitatem, inducant: alij disponentes & generantes: alij mouentes & iuuantes: & mouentes alij aliter distribuentes. Quod cum fecerint, non pruinæ solùm & roris, sed materiæ quoque eorum, uidelicet uaporis, causas attulerunt. Sed materiæ horum effectuum separatim causæ tradendæ erant, non cum causis eorum confundendæ. Nec enim propriè dici potest, roris aut pruinæ efficientem causam calorem esse, sed uaporis eius, qui materiam illi suppeditat. Potius igitur explanandum erat, unde id frigus nocturnum, quo uapor refrigerari ponitur, originem haberet, an è F
Solis tantum absentia, an uerò etiam à Luna, quæ refrigerandi uim habet: an non ab iis duobus tantum, sed ab aliis etiam stellis seu errantibus seu inerrantibus, atq; etiam ab aëris loco, in quo concrescunt. Videntur enim hæc omnia ad horum effectuum cōcretionem momentum aliquod habere. Ideo Auerrois, qui hoc in loco de re hac nihil tradit, cùm de pluuia loquitur, adijcit, Lunæ efficientiam, quæ eo tempore, quo Solis lumine destituitur, maximè refrigeret, ob eamque etiam causam tum pluuiæ maximæ decidant. Vagarum etiam stellarum tum inter se, tum cum Sole configurationibus & aspectibus aliquid tribuit, id quod Ptolemæus etiam antea fecerat. Quin & libri de signis temporum Auctor, seu Aristoteles sit, seu Theophrastus, in Lunam & Solem pluuiæ causam refert. Cum autem noctis frigore, quæcunque tandem illius sit causa, & pruina, & ros gignantur, pruinam ait fieri, cum uapor antè conglaciauerit, quàm rursus in aquam concrescat. Ideo acriori & omnino uehementi frigore, quale est brumâ & in locis brumalibus, pruinam fieri: rorem uerò mitiori & temperato, cum uidelicet nec tepor eiusmodi est, aut calor, ut eos, qui in sublime elati sunt, uapores exiccet, nec tale frigus, ut eos gelet, antequam in aquam uertantur. Porrò pruinam uehementiori quodā frigore concrescere, eo argumento docet, quod G
uapor, è quo concrescit, calidior sit aqua, propterea quòd ignem seu calorem, à quo sublatus est, in se adhuc contineat, ut ad eum congelandum maior quædam frigoris uis, quàm ad congelandum aquam caloris expertem, requiratur. Quæ ratio ex eo nim habet, quòd congelandæ aquæ maior frigoris uis, quàm rori generando, requiri uideatur. Cum igitur ad uaporem congelandum, & in pruinam conuertendum acrius frigus, quàm ad aquam conglaciandam, ob eā, quæ dicta est, causam, quod calor uapore adhuc contineatur necessarium sit, efficitur ut acriori uehementioreq; frigore pruina concrescat, quàm ros. εὐδίαν autem καὶ εὐδιεινότερον, ut temperiem significant, hîc sumpsit, non ut serenum, siquidem & sereno aere frigus esse potest, quo tempore ros minimè oritur. Ideo non rectè serenum alij interpretantur, cum præsertim subiciatur, pruinam contrarijs temporibus & locis generari: quod de sereno intelligi non potest, quandoquidem mox ascribitur, utrunque sereno & tranquillo cœlo oriri. Nec uerò Aristoteles solus in hac significatione, uocabulum εὔδιον usurpauit, sed etiam aliquando Hippocrates, ut cum dixit, χειμὼν μέτριος καὶ μήτε λίην εὔδιος, μήτε ὑπερβάλλων τὸν καιρὸν τῷ ψύχει. Nam quanquam in his uerbis teporem propriè significet, quoniam tamen hyemis temperies, hoc est, hyems temperata est, ut teporem aliquem, eam temperantem habeat, temperiem etiam dicitur significare: quin & hoc H
in loco temperies ad teporem, hoc est, ad frigoris remissionem refertur. Vtrum autem hoc ipsum uocabulum ex 12. Aphorism. section. 3. (quod quidam disputant) sit expungendum, non est præsentis instituti exquirere. Si tamen retineatur, temperiem seu teporem, ut hoc in loco, significat.

Γίνεται δὲ ἄμφω αἰθρίας τε καὶ νηνεμίας. οὔτε γὰρ ἀναχθήσεται μὴ οὔσης αἰθρίας, οὔτε συστῆναι δύναιτ' ἂν ἀνέμου πνέοντος. σημεῖον δ' ὅτι γίνεται ταῦτα, διὰ τὸ μὴ πόρρω μετεωρίζεσθαι τὴν ἀτμίδα. ἐπὶ γὰρ τοῖς ὄρεσιν οὐ γίνεται πάχνη. αἰτία δὲ, μία μὲν αὕτη, ὅτι ἀνάγεται ἐκ τῶν κοίλων καὶ ἐφύδρων τόπων. ὥστε καθάπερ φορτίον φέρουσα πλέον ἡ ἀνάγουσα θερμότης, ἢ καθ' αὑτὴν, οὐ δύναται μετεωρίζειν ἐπὶ πολὺν τόπον αὐτὸ ἀπὸ τοῦ ὕψους, ἀλλ' ἐγγὺς ἀφίησι πάλιν. ἑτέρα δ' ὅτι διαρρεῖ μάλιστα ὁ ἀὴρ ὢν ἐν τοῖς ὑψηλοῖς, ὃ διαλύει τὴν τοιαύτην σύστασιν.

Sereno

A Sereno autem & tranquillo cœlo ambo oriuntur. Serenum enim nisi sit, nihil euehetur, nec, uentus si flauerit, poterit concrescere. At uerò hæc fieri, quòd non procul uapor efferatur, hinc perspici licet, quòd in montibus pruina non fiat. Ac causa quidem hæc una est, quòd ex locis cauis & humidis euehitur. Itaq; calor, qui euehit, tanquam maius onus ferens, quàm uires eius ferre possint, in locum longè editum attollere nõ potest, sed in proximo rursus dimittit. Altera est, quod aer in locis excelsis diffluit, qui eiusmodi concretionem dissoluit.

65 Rorem cœlo temperato, pruinam frigidiori fieri tradidit, nunc sereno & tranquillo utrunque oriri docet. Cumq; ex uapore, qui ob caloris paucitatem in sublimen aeris inferi locum tolli non potest, ambo fieri tradidisset, signis quibusdam & argumentis id ipsum confirmat, loco, in quo fiunt, explicato. Sereno igitur & tranquillo oriri ea inde comprobat, quòd, nisi serenum sit, uapor euehi non potest, & nisi tranquillitas, is, qui elatus est, non concrescit. Serenum autem non omnino & perfectè accipiendum est. Quandoquidem etiam cœlo non perfectè sereno uapores tolli non impedit, modò Solis radiis terra utcunque incalescat. Sereno igitur, hoc est, non B turbato, & pluuiis infestato cœlo, intelligendum est. Ita & tranquillo, hoc est, non uehementibus uentis agitato, quando & leuioribus uentis (ut post docebitur) concretio non soluitur. Aëris autem uehementi commotione impediri perspicuum est, quando & aqua, si uehementer commoueatur, difficilè concrescit. Ideo flumina, nisi acerrimo frigore, non conglaciantur. Quod ad locum aëris attinet, in quo, & ros, & pruina concrescunt, perspicuum est, Aristotelem uelle, in loco inferiori, quàm sit locus pluuiæ, ea oriri, eo argumento ductum, quòd in summitatibus montium, in quibus pluit (de his enim loquitur) pruina non fiat. Sunt uerò & alij altiores montes, in quibus ne pluuia quidem, aut uenti omnino oriuntur. Causam autem, cur nec pruina, nec ros in sublimioribus illis locis non concrescant, duplicem reddit: una est, quòd uapor, è quo oriuntur, ex locis cauis & humidis euehitur, itaque grauior est, & copiosior, quàm ut in locum editiorem calore, à quo eductus est, tolli possit. Vt igitur onus, quod caloris uires superat, in inferiori loco non longè ab eo, qui eum exhalauit, dimitti. Altera est, quod etsi uapor aliquis eò conscendat, ut pote calore ualentiore præditus, ob aëris tamen fluxum concrescere eum non posse. Sed de hac causa posteriori dubitauerit aliquis. Cum enim pluuia & nix & grando (ut pòst C dicetur) in montibus ac loco superiori, quàm pruina & ros, oriantur, in illis non ita fluere uidetur, ut concretionem impediat. Cùm præsertim non satis intelligatur, quis ille sit fluxus, & unde proficiscatur, è cœli'ne motu, ut antea traditum est, an potius ex uentis. Nec enim ex motu cœli fluere uidetur, cum is tantùm aër ui eius fluat, qui extra montes aut circunferentiam terræ exclusus est: in quo quidem aëre non solùm pruina & ros non fiunt, sed nec pluuia, aut nix, aut grando. Sed nec ex motu uentorum, siquidem uenti aut eò non perueniunt, aut, si perueniunt, pluuiæ quoque concretionem turbare poterunt, & cur non turbent, nulla est ratio: Nisi dixerimus de his montibus, quorum altitudo minor est, quàm eius loci, in quo pluuia oritur, sermo cum sit, rosq; & pruina in eis oriri tradantur, fluxum aëris ex uentis esse, qui ad eos quidem pertingunt, non tamen ad sublimiorem illum pluuiæ locum: aut, si ad eum quoque perueniant, uaporis magnam adeò copiam ac frigoris uim ibi esse acrem, ut illius in pluuiam concretio uentis impediri non queat: quòd de loco inferiori, qui tẽperatior est, dici non potest. Sed hoc quoq; dubitationẽ habet. Hac enim ratione in aliis quoq; inferioribus locis, in quibus ros & pruina concrescunt, eorũ concretio impediri deberet: siquidẽ in illis flant uenti. Nisi flatus in humilioribus his locis tantus non sit, ut in altioribus, quemadmodũ experientia multis in locis comprobatur.

D Γίνεται δ' ἡ δρόσος πανταχοῦ, νοτίοις, οὐ βορείοις, πλὴν ἐν τῷ πόντῳ· ἐκεῖ δὲ τοὐναντίον, βορείοις μὲν γὰρ γίγνεται, νοτίοις δ' οὐ γίγνεται. αἴτιον δ' ὁμοίως, ὅτι ὥσπερ εὐδίας μὲν γίγνεται, χειμῶνος δ' οὔ. ὁ μὲν γὰρ νότος εὐδίαν ποιεῖ, ὁ δὲ βορέας χειμῶνα, ψυχρὸς γάρ, ὥστ' ἐκ τοῦ χειμῶνος, τῆς ἀναθυμιάσεως σβέννυσι τὴν θερμότητα· ἐν δὲ τῷ πόντῳ, ὁ μὲν νότος οὐχ οὕτως ποιεῖ εὐδίαν, ὥστε γίγνεσθαι ἀτμίδα· ὁ δὲ βορέας διὰ τὴν ψυχρότητα ἀντιπεριϊστὰς, τὸ θερμὸν ἀθροίζει, ὥστε πλεῖον ἀτμίζειν μᾶλλον. πολλάκις δὲ καὶ τοῦτο καὶ ἐν τοῖς ἔξω τόποις ἰδεῖν γίνεται. ἀτμίζει γὰρ τὰ φρέατα βορείοις μᾶλλον ἢ νοτίοις. ἀλλὰ τὰ μὲν βόρεια σβέννυσι πρὶν συστῆναί τι πλῆθος. ἐν δὲ τοῖς νοτίοις ἐᾶται ἀθροίζεσθαι ἡ ἀναθυμίασις.

Fit autem ros ubique Austrinis flatibus, non Aquiloniis, præterquam in Ponto. ubi contrà Aquiloniis gignitur, Austrinis non item. Causa autem similis est,

atque ea, cur cœli temperie gignatur, brumâ minimè. Auster enim temperiem E
facit, Aquilo autem, quandoquidem frigidus est, brumam. Ideo frigoris ui a-
spirationis calorem extinguit. At in Ponto non eam Auster affert temperiem, ut
uapor gignatur: Aquilo uero frigore undequaq; circunstans calorem colligit.
ita ut amplior factus, magis uaporet. Quod in locis extra Pontum licet uidere,
Putei enim Aquilonijs magis quàm Austrinis flatibus uaporant. Sed Aquilonij
ante restinguunt, quàm multitudo aliqua concrescat. Austrinis autem aspiratio
colligi permittitur.

66 Quæret meritò aliquis, quomodo Austrinis flatibus ubique, præterquam in Ponto, in quo
Aquilonijs gignitur, fieri rorem tradat, qui ante sereno & tranquillo cœlo concrescere eum sta
tuit. Quin & id difficultatem habet, quod Austrinis flatibus & temporibus nubes & pluuia ui-
dentur generari, non ros. An dicendum est Austrum leuem intelligi, qui nec tot uapores, ut nu
bes fiant aut pluuia, colligat, nec eorum, qui colliguntur, concretionem in rorem impediat.
Fieri igitur rorem cœlo tranquillo, aut etiam Austro leui spirante, præsertim si interdiu tan- F
tum, cum uapores calore eius attolluntur, spirauerit, noctu, cum uapores sublati in rorem co-
guntur, quiescente. Aquilone autem spirante non fieri, quoniam frigidus sit, & uaporem non
tollat: aut si calore aliquo euehitur, eum antea restinguat, quàm concrescere ualeat. Ac de ho-
rum quidem uentorum qualitatibus in secundo libro agetur. Inquit autem in Ponto, Austro
flante, rorem, ut in alijs locis non fieri, quoniam ibi temperiem non afferat, ut in illis. Cuius rei
causa est, quod Pontus ad Septentriones maximè sit positus, ideo eam, quam in alijs locis ma-
gis Australibus, caloris uim Auster non habeat, ut pote à remotis spirans, uimque suam paula-
tim amittens. Loci igitur frigus, quo uapores extinguuntur, temperare non potest, nec uapo-
res euocare, è quibus ros fiat. Boreas autem eo in loco id potest, quanquam ex accidenti, calo-
rem, quo uapores sursum mittuntur, ad intima terræ pellendo, quo modo ex aqua, cui ignis sub
iectus est, uapores eduntur. Cuius rei exemplum affert de puteis, qui omnibus in locis Aquilo-
ne magis quàm Austro flante uapores edunt, eorum aqua calore per Aquilonem ad inferna tru-
so excalfacta. Sed illud aduertendum, si Aquilone in Pontum flante, calor in uaporibus, qui ascē
dunt, exiguus fuerit, eum aëris frigore, antequam uapores coeant, facilè restingui: sed si mul-
tus, qui ob multam antiperistasin eductus sit, ad locum, in quo ros generatur, ascendere. Quin G
etiam illud prætereundum non est, Cum in Ponto Aquilones uenti maximè ualeant, ob eamque
causam, calorem per antiperistasin ad inferna trudendo, magnam uaporum copiam educant, ua
pores illos multo calore præditos, non ita, ut in alijs locis, in quibus minus ualent, aëris ambien
tis frigore extingui & dissipari. Itaque rorem ex eis concrescere, qui alibi non potest, uaporum
copia non ita magna sublata, ut aëris frigori, quod Aquilonijs flatibus dominatur, resistat. Du
bium autem est, utrum, quemadmodum in Ponto, flante Borea, ros generatur, Austro autem
non generatur, contra quàm in alijs locis, ita & pruina, quæ alibi Aquilonijs flatibus & brumâ
cogitur, ibi Austro concrescat? An consentaneum rationi hoc uidetur? Si quidem Boreas uehe
mentius in Ponto spirat, uimq; refrigerandi uehementiorem obtinet, quàm ad pruinæ cōcretio
nem requiratur. Vaporem enim, qui in pruina concrescere debet, extinguit: quod Auster nō fa-
cit, ut pote calidior, loci illius summum frigus contemperans. Neque tamen calidus adeò est, ut
pruinæ concretionem impediat, quandoquidem è longinquo (ut dictum est) spirat: uimq; suam
quodammodo amisit. Vt igitur Boreas ob antiperistasin, roris in Ponto causa est, ita Auster fri-
gus temperando, pruinæ. Fortasse uerò etiam Borea flante pruina existit, nec ad eius concretio-
nem uis magna frigoris ullum affert impedimentum: cum præsertim apud nos cernamus hyeme H
gelidissima pruinam generari. De austri autem & Aquilonis ui & natura, non Aristoteles solū,
sed Hippocrates ante eum ita disseruit, Aquilonemq; frigidum esse uoluit, Austrum tēperatum,
& tepidum. εὐδία enim, quam ait Austrum facere, non est serenitas, sed, ut antea dictum est, aëris
tepor seu temperies, quæ cœlo etiā non sereno existit. De quo uocabulo etiā si quædam tradita
sunt, illud quoq; adijciatur, Aristotelem in Problematibus appellare Zephyrū εὔδιον καὶ ἥδιστον,
hoc est, temperatum, & maximè iucundum, quo in loco lapsus est Gaza, qui serenum conuertit,
quod non magis de Zephyro quàm de Borea poterat quæri. Hesychius etiā εὔδιον temperatū in-
terpretatur ex uocabuli etymologia, quòd talis aër cū est, sub dio non incōmodè degatur. Quod
ad puteorum exemplum allatum attinet, caloris eorum in hyeme hinc sumere causam licet, nem
pe frigoris antiperistasin. Hippocrates uerò aliam causam in libro de natura fœtus uidetur at-
tulisse. Infernam enim terræ partem hyeme calidam, æstate frigidam esse uoluit, propterea
quod

A quod terra in hyeme humida est, præ aqua de cœlo delabente, & comprimitur in seipsam, ut po-
tè humore grauiore existente, densiorque ab hoc ipso fit, & nullam habeat transpirationem:
nam & fimum densius accumulatum intus calidiorem esse, quàm qui rarior est, & alia humecta
ac compressa à se ipsis concalescere, & breui à calore ualde exusta putrescere, nec enim spiritum
per ipsa permeare, nimirum quum densa reddita sint. Si uerò sicca fuerint & rara, multò mi-
nus concalescere & putrescere. Atque sic sanè frumentum & hordeum humidum ac madefa-
ctum intus calidius esse, quàm si rarum sit & siccum. Quin & uestes pelliceas colligatas, & for-
titer compactas à se ipsis comburi, uelut ab igne exustas. Ita omnia, quæ à se ipsis comprimun
tur, calidiora reperiri, quàm quæ sunt laxiora: non enim ea habere, unde frigus inspirent à uē
tis. Sic igitur & infernam terræ partem, quum plena sit, & ipsa à se ipsa comprimatur, nimirum
grauem ac densam ab humore in hyeme calescere, quandoquidem nullam caloris habet perspi-
rationem. Itaque spiritus, qui prodire ex ea nititur, cum penetrare ob eius densitatem, non que-
at, retrò ad aquam abire, & propterea fontes ac marinas aquas hyeme calidiores esse, & auctio-
res etiam, quàm æstate. Hæc Hippocrates de aquæ puteorum calore in hyeme, quæ ab Aristo-
telis sententia diuersa sunt, quandoquidem ille in terræ densitatem, quæ ab humore proficisca-
B tur, spiritum calidum exire, ac frigus ex uentis ingredi non permittentem causam refert. Aristo
teles in frigus aeris, cuius præsentia calor intra terram compellitur, & illic ueluti obsidetur: nul
la densationis terræ facta mentione. Epicurus, ut ex Lucretio licet discere, in terræ quidem den
sitatem, & concretionem quæ hyeme fiat aquarum calorem refert, sed eam concretionem nō ab
humore esse tradit, uerùm à frigore, quo terra concreta, si quem calorem in se habeat, ad puteos
mittat. Ita uerò ait:

Frigore cum premitur porro omnis terra, coitq́;,
Et quasi concrescit, fit scilicet in coeundo.
Exprimat in puteos si quem gerit ipsa calorem.

Quædam igitur calidi & frigidi antiperistasis in hac sententia magis cernitur, quàm in illa Hip-
pocratis. Sed utraque probabilitatem habet, & defendi potest. Alij quorum sententiæ Galenus
in tertio de simplicibus medicamentis accessit, censuerunt puteorum aut fontium aquam, non
magis hyeme aut Aquiloniis temporibus, quàm æstate & Austrinis, calidam esse, uerùm perpe-
tuò frigidam, quæ, prout tactus noster affectus est, interdum calida, interdum frigida iudicetur:
frigida quidem, si tactus calore affectus sit, ut æstate euenit, calida uerò, si frigore, ut hyeme.
C Quomodo euenire ait in urina, quæ, cùm calida semper emittatur, si in balneis meiamus, frigida
nobis uidetur, ut potè balneo concalefactis: si extra balneum, calida, tactu nostro minorem,
quàm illa, calorem habente. Hoc uerò experimento alio comprobari. Cum etenim quis in bal-
neo lotus incaluerit, si pelui aquæ modicè tepidæ intro allata, in eam manum & pedem immise-
rit: eam enim non tepidam, sed admodum frigidam uisum iri, quam tamen, si prorinus balneum
ingressus tetigerit, minus frigidam iudicabit. Mirum itaque non uideri, si puteales aquæ, quæ
fontes profundos habent, tepidæ hyeme uideantur. Sed hæc sententia planè à uero abhorret:
quandoqnidem uidemus puteos hyeme fumare, uaporesq́; calidos edere, quod æstate non uide-
mus. Quæ res argumento esse debet, calidiores hyeme esse fontium aquas, quàm æstate. Quem-
admodum & corpora nostra, quia hyeme ob ambientis aëris frigus maiore calore prædita sunt,
maiores fumos, quàm æstate exhalant. Vrinæ autem aut aquæ tepidæ similitudo accommodata
non est. Neutra enim per se summè calida est, ut aqua per se summè frigida, imò & urina & aqua
tepida, partim frigida est, partim calida. Quamobrem fieri potest, ut interdum calidæ, interdum
frigidæ sentiantur: calidæ, si tactus frigidus sit: frigidæ, si calidus. Aqua uerò, si semper frigida
sit, eaq; summè, ut eius est conditio, non aliquando calida, aliquando frigida iudicabitur, sed,
D quomodocunque tactus fuerit affectus, frigidam eam iudicabit: nec enim calidam iudicare po
test, cùm nullo calore prædita sit, quo tactum ipsum afficiat. Cum igitur hyeme calidam iudi-
cet, non eam summè, ut æstate est, frigidam, sed calidam esse oportet. Aristotelis igitur senten-
tia huic præferenda est, quæ corporis nostri calore, quem hyeme uehementiorem quàm æstate
obtinet, ut ciborum ualidior concoctio declarat, comprobatur. Nulla enim alia eius redditur
probabilior ac magis necessaria causa, quàm frigoris ambientis antiperistasis. Ob quam etiam
antiperistasin media aëris regio, ea uidelicet, in qua grandines & pluuiæ generantur, æstate quā
hyeme frigidior esse existimatur. Cur autem, si ualidior calor intra terram hyeme habetur, quàm
æstate, fontes eo tempore pleniores sunt & uberiores, qui tamen in frigus, ut in causam, quæ ua-
porem cogit, referunt (cuius quæstionis Hippocrates in loco commemorato causam reddit) a-
liàs expendemus, cum de fontibus agetur.

Αὐτὸ δὲ τὸ ὕδωρ οὐ πήγνυται, καθάπερ ἐν τῷ περὶ τὰ νέφη τόπῳ· ἐκεῖθεν γὰρ τρία φοιτᾷ σώματα συνιστάμενα διὰ τὴν ψύξιν, ὕδωρ, καὶ χιών, καὶ χάλαζα. τούτων δὲ τὰ μὲν δύο, ἀνάλογον καὶ διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας γίγνεται τοῖς κάτω, διαφέροντα τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον, καὶ πλήθει καὶ ὀλιγότητι. χιὼν γὰρ καὶ πάχνη ταὐτόν, καὶ ὑετὸς καὶ δρόσος, ἀλλὰ τὸ μὲν πολύ, τὸ δ᾽ ὀλίγον. ὁ μὲν γὰρ ὑετὸς ἐκ πολλῆς ἀτμίδος γίγνεται ψυχομένης. τούτου δ᾽ αἴτιον ὅ, τε τόπος πολὺς, καὶ ὁ χρόνος ὢν, ἐν ᾧ συλλέγεται, καὶ ἐξ οὗ. τὸ δ᾽ ὀλίγον, ἡ δρόσος. ἐφήμερος γὰρ ἡ σύστασις, καὶ ὁ τόπος μικρός. δηλοῖ δ᾽ ἥ τε γένεσις οὖσα ταχεῖα, καὶ βραχὺ τὸ πλῆθος. E

Ipſa autem aqua non concreſcit, ut in nubiũ loco. Inde enim tria corpora frigore concreta proficiſcuntur, aqua, nix, & grãdo. Quorum duo proportione his, quæ in loco inferiori fiunt, reſpondent, & iiſdem de cauſis, quibus ea generãtur, ſed intenſione ac remiſſione, multitudine item & paucitate differunt. Nix enim & pruina idem ſunt. Item pluuia & ros, ſed aliud multum eſt, aliud paucum: pluuia enim ex multo refrigerato uapore generatur. Cuius rei cauſa eſt loci & temporis, in quo & ex quo colligitur, magnitudo. Quod autem paucum eſt, ros eſt. F Vnius enim diei concretio eſt, & locus paruus. Quod etiam procreatione, quæ celeriter exiſtit, & multitudine exigua indicatur.

67 Cum rorem & pruinam nõ in eo loco, in quo fit pluuia, ſed in inferiori procreari docuiſſet, nunc tradit, pluuiam in roris & pruinæ ortus loco non fieri, ſed in illo ſuperiori, qui locus eſt nubium. Ab eo autem, non pluuiam ſolùm, ſed niuem quoque & grandinem profi[cisci]. Quorũ trium duo, uidelicet nix, & pluuia, cum pruina & rore proportionem quandam habeant, atque iiſdem de cauſis, quibus illa exiſtant, intenſione ſolùm & remiſsione, paucitate & multitudine differentia: tertium, quod eſt grando, nihil habeat in loco inferiori genitum, cui proportione reſpondeat. Ita pluuiam, & rorem idem proportione eſſe ait, ſed hunc exiguum eſſe, illam multam, quòd ex multo quoque uapore illa concreſcat, ros ex exiguo. Cuius multitudinis aut paucitatis cauſa, tum ex tempore ſit, in quo aſcendit, tum ex loco, in quo colligitur. Quod quidem ita habet: nam locus, in quo pluuia concreſcit, cum ſuperior ſit eo, in quo ros maiorem eo obtinet ambitum & capacitatem. Tempus autem longius eſt, quandoquidem uapor ad pluuiam gignendam, toto eo tempore, quo Sol propinquus eſt, aſcenditis autem, qui rori materiam ſuppeditat, per diem educitur, ut ephemera, id eſt, unius diei (quemadmodum ait,) ſit uaporis concretio, quemadmodum febris ephemera dicitur, quæ die uno terminatur: & animalia quædam ephemera nominantur, propterea quòd niſi uno die non uiuunt. Paucitatem uerò uaporis indicari ait, tum ex celeri roris ortu, tum ex eius paucitate: celerrimè enim ros concreſcit, & adeò exiguus eſt, ut herbas & arbores uix madefaciat, quanquam nonnullis in locis maior eius copia, in aliis minor deſcendit. Præterit autem id, quod ad intenſionem & remiſsionem ſpectat, quomodo uidelicet ros & pruina intenſione differant, & remiſsione: niſi ad id fortaſſe pertineat, quod dicitur, rorem celeriter generari. Ad eius enim concretionem, minus, ut antea traditum eſt, frigus, quàm ad pluuiam generandam, requiritur: ſiquidem agens cauſa, quanquam remiſsior, in exiguam materiam celerius agit, quàm in multam. Sed de pluuiæ ortus loco dubium eſt, quando non in nubium ſolùm loco (ut ait) pluuia concreſcit, ſed in inferiori etiam, quemadmodum ros & pruina. Grandinem enim in inferiori interdum generari tradet: quod fieri non poteſt, niſi pluuia, antequam in terram deciderit, conglaciata. Ac ſi pluuiam illam in loco ſuperiori genitam eſſe quis dixerit, illud tamen admittat neceſſe eſt, quemadmodũ grando, ita & pluuiam, in inferiori loco oriri poſſe: quod etiam Ariſtoteles in progreſſu perſpicuè docebit. An uerò dicendum eſt locum proprium, & per ſe, pluuiæ ſuperiorẽ illum eſſe, quandoquidem nubes, è quibus illa fit, in eo concreſcunt. Ex accidenti autem etiam in inferiori pluuiam oriri, ſi nubes ad eum uentorum ui depelli contigerit. G H

Ὁμοίως δὲ καὶ πάχνη καὶ χιών. ὅταν γὰρ παγῇ τὸ νέφος, χιών ἐστιν· ὅταν δ᾽ ἡ ἀτμίς, πάχνη. διὸ ἢ ὥρας ἢ χώρας σημεῖόν ἐστι ψυχρᾶς, οὐ γὰρ ἂν ἐπήγνυτο ἔτι πολλῆς ἐνούσης θερμότητος, εἰ μὴ ἐπεκράτει τὸ ψῦχος. ἐν γὰρ τῷ νέφει ἔτι ἔνεστι πολὺ τὸ θερμὸν τὸ ὑπόλοιπον τοῦ ἐξατμίσαντος ἐκ τῆς γῆς τὸ ὑγρὸν πυρός.

Similis pruinæ & niuis ratio eſt. Nam cum nubes conglaciata fuerit, nix eſt: cum autem uapor, pruina. Ideo aut regionis, aut tempeſtatis frigidæ ſignum eſt. Niſi enim frigus euiciſſet, non conglaciaſſet, cùm multus etiam calor intus extaret.

A tarct. Siquidem in nube multus calor adhuc inest, qui ignis reliqua pars est, quo humor è terra secretus est.

68 Proportionem, quæ est pruinæ ad niuem, declarat, quæ in eo posita est, ut quemadmodum pruina, ita nix gelatione oritur: illa quidem uaporis, hæc uerò nubis, antequam aut nubes, aut uapor in aquā uertātur. Cumq; nubis conglaciatio, nisi à frigore uehementi esse nō possit, quandoquidem in nube multum adhuc eius caloris, quo uapor, è quo illa concreuit in sublime eductus est, continetur conglaciationi resistens, niuis ortum ait esse, aut regionis aut tempestatis frigidæ. Quod ita habet: siquidem in locis tantum frigidissimis atque hyberno tempore nix cadit. In media etiam aëris regione, quæ inferi aëris circunferentiâ terræ conclusi supera est pars, & frigidissima concrescit. Ex eodem enim loco grando, nix, & pruina decidunt. Quin & in eo, qui superior paulò est, ob eamque causam frigidior, niuem concrescere putandum est. quippe quæ ex nube generatur, quæ calidior est ea, quæ in pluuiam conuertitur. Cuius sanè ualidior calor eò deprehenditur, quòd frigore uehementiori nix, quàm pluuia, oritur. Sed quæret aliquis, si ex eadem nube & pluuia & nix generantur, minusq; ad pluuiæ, quàm ad niuis, ortum frigoris re-
B quiritur, cur, cum ad maius per id, quod minus est, ut per medium accedatur, & nubis in niuem conglaciatio momentanea non fit, non pluuia perpetuò, nix autem nunquam, ex nube gignatur. An non eadem prorsus nubes est, ex qua pluuia & nix oriuntur? Sed siccior illa, quæ in niuem conglaciatur, ob eamque causam ad pluuiam generandam minus idonea? Vehementius etiam frigus in niuis est ortu, quàm ut ad pluuiam procreandam requiratur. Id igitur frigus, cum materiam idoneam, id est, nubem scciorem inuenerit, non in pluuiam nubem soluit, sed in niuem conglaciat. Illud uerò magis urget, quæ causa sit, cur nix, quàm pruina, mollior est, quæ tamen durior esse deberet, utpotè maiori frigore cōglaciata, nempè mediæ aëris regionis, quod longè ualentius est, quàm infimæ, in qua pruina oritur. Quò autem ualentius frigus est, eò humorem magis exprimit, eumque exprimendo duriciem maiorem inducit. An frigoris quidem conglaciantis ratione niuem, quàm pruinam, duriorem esse oporteret, pruina tamen durior est, atque asperior & rigidior, quòd exhalationis siccæ maiorem, quàm nix, permixtam copiam habeat. Vapor enim, qui in pruinam concrescit, tenuior est nube, quæ in niuem cogitur: eamque ob causam siccior, ita tamen, ut ad mediam aëris regionem ascendere non ualeat, sed in infima statim noctis frigore conglacietur. Quin & eius siccitatem inde licet coniectare, quòd continuata, & in morem lanæ extensa, ut nix, pruina non sit, sed partibus disiuncta: quod aliunde non ui-
C detur proficisci, quàm ex materiæ siccæ admixtione, quæ frigoris efficientiâ in multas partes uelut teritur atque disrumpitur. Atque hæc etiam fortasse causa est, cur nix cadendo, & per aërem uolutata, rotunda, ut pruina, non fiat. Cum enim mollior humidiorque sit, quàm pruina, aëre, per quem descendit, non atteritur, sed leniter cadens, & ueluti supernatans illi cedit, nulla ex uolutatione rotunditate acquisita. Pruina uerò durior & siccior, atque rigidior, ad aërem allidìtur, atque allidendo rotunditatem nanciscitur: quod pluuiæ etiam ac grandini, quemadmodum docebitur, euenit. Cum autem nix, dū decidit, mollis sit, si diu conseruetur, durescit, aëris ambientis frigore eam conglaciante. Albertus aliam mollitiei niuis, & duritiei pruinæ causam affert. Ait enim, uaporem in pruinam conglàciari, calore, qui in uapore inerat, statim extruso: nubes autem in niuem, calore ex nubibus sensim egrediente. Nubis igitur calore duritiem ac gelationem in niue impediri: in pruina, è qua totus calor unà extruditur, non impediri: itaque illam conglaciatione fieri, atque rigere. Sed dubitatio contra Albertum existit, quoniam tam nix, quàm pruina, locis & temporibus frigidis gignitur, imò uerò frigidiori in loco, quàm pruina, nempè in superiori, nix oritur. Præterea ex nube, quæ minus, quàm uapor, calida uidetur, quippe quæ ex uapore frigoris efficientia coacta est. Nisi pro illo dicamus, uaporem te-
D nuiorem esse, quàm nubem, ideo, cùm frigori uehementi occurrit, calore toto extincto, continuò frigidum reddi: quod in nube non euenit. quæ etsi uapore frigidior est, eum tamen, quem obtinet, calorem, ob sui crassitiem & densitatem diutius potest seruare, & frigori occurrenti resistere. Illud etiam dici potest, nubem, ex qua nix oritur, multum aëris in se habere, quandoquidem uapor, qui in nubem concrescit, aëris copiam magnam ad se trahit: qui, si frigori uehementi, quo calor extinguatur, non occurrat, superius scandit, & in nubem mutatus, in niuem, antequam in pluuiam nubes soluatur, concrescit. Cum igitur aër naturâ sua calidus sit, nubem quoque calidam esse necesse est. Quin & calidi siccique halitus, terreæque materiæ cum uapore non exigua copia ascendit: quod inde colligi potest, quòd niuis liquefactæ aqua pura non est, & manus, si ea lauentur, inficit. Præterea & terras reddit fœcundas, & ad seminum augmentum facit: quæ omnia ex caloris plurimi admixtione uidentur proficisci. Porrò ex aëris & spiritus in niue copia candidus eius color oritur, quemadmodum euenit in spuma, atque etiam in permixtione

ex

ex oleo & aqua: quam permixtionem, ad docendum & niuem & spumam ob aërem albas esse, A- E
ristoteles in secundo de animalium ortu in exemplum attulit: quo in loco niuem, spumam quan
dam esse uoluit, atque in spuma aëris multum, qui ex humidi attritu attrahatur, contineri. Quo
niam autem temporis progressu spiritus ille, & aer è niue exhalatur, fortasse euenit, ut uetusta-
te rubescat, quemadmodum in quinto de animalium historia scribitur. Quanquam Eustathius
Homeri interpres, in Armenia rubentes niues conspici ait, quòd loca illa sint μιλτώδη, hoc est mi
nio scateant, unde exhalationum ui nix inficiatur. Ex hac niuis, seu nubis è qua fit, concretione
aerea & clara causam intelligimus, cur duobus potissimum signis nix futura esse à uulgaribus
conijciatur. Vnum est, cùm aerem turbidum clara quadam turbatione ad albedinem declinante
intuentur. Alterum, cùm ea nube apparente, aerem calefieri aliquantulum sentiunt, calore il-
lius paulatim ab ea expulso: ex his niuem futuram esse, non pluuiam, facilè intelligunt, quando-
quidem nubes, è quibus fit pluuia, obscuræ sunt & densiores, unamq; in partem magis contra-
ctæ, nubes uerò niuosa sparsa, & diuaricata & clara. Sunt qui niuem candidam non esse, eo ar-
gumento tueantur, quòd color, mixti corporis, quale nix non est, affectio sit quædam. Videri
autem candidam ob perspicuitatem, ut & chrystallo euenit. sed hi, quoniam rationem solam
sensu contempto sequuntur, non sunt audiendi. Sensus igitur niuem candidam esse docet, ne- F
moq; hoc fallitur: nec solùm candida uidetur, sed re uera candida est. Ratio autem, quæ contra
rium docet, falsum sumit, uidelicet niuem admixtam non esse. Etsi enim perfectè admixta
non est, aliquam tamen admixtionem in se habet, utpotè multum spiritus & halitus terrei, at-
que humoris intra se continens, ac frigoris ui terminata. Nec tamen illud inficiandum, quin
perspicuitas ad eius candorem plurimum conferat, lumine perspicuitatem illam informante.
Sed illi spiritui, qui in meatibus eius continetur, maximè est tribuendus. Cùm autem his, quæ
de niue Aristoteles tradidit, hæc adiecerimus, illud quoque de pruina adiiciendum est, eam qui-
dem frigidam esse, & conglaciatione existere. Sed tamen herbas & fructus exiccare atque com-
burere, quod aut halitus terrei & sicci, quo (ut antea diximus) referta est, ui euenit, aut quòd e-
ius uehemens frigus herbarum & fructuum humorem exiccet, quo exiccato ueluti combusta re
linquuntur, aut, quòd calor naturalis, frigore circunstanti ad interiora pellatur, itaq; pulsus &
magis roboratus rem ipsam comburat.

Χάλαζα δ' ἐκεῖ μὲν γίγνεται· ἐν δὲ τῷ πλησίον τῆς γῆς ἀτμίζοντι, τοῦτ' ἐλλείπει· καθάπερ
γὰρ εἴπομεν, ὡς μὲν ἐκεῖ χιών, ἐνταῦθα γίνεται πάχνη· ὡς δ' ἐκεῖ ὑετός, ἐνταῦθα δρόσος· ὡς δ'
ἐκεῖ χάλαζα, ἐνταῦθα οὐκ ἀνταποδίδωσι τὸ ὅμοιον. τὸ δ' αἴτιον, εἰποῦσι περὶ χαλάζης ἔσται δῆ- G
λον. δεῖ δὲ λαβεῖν ἅμα καὶ τὰ συμβαίνοντα περὶ τὴν γένεσιν αὐτῆς, τά, τε μὴ πλανῶντα, καὶ
τὰ δοκοῦντα εἶναι παράλογα. ἔστι μὲν γὰρ ἡ χάλαζα κρύσταλλος. πήγνυται δὲ τὸ ὕδωρ τοῦ χειμῶ-
νος· αἱ δὲ χάλαζαι γίνονται ἔαρος μὲν καὶ μετοπώρου μάλιστα, εἶτα καὶ τῆς ὀπώρας. χειμῶνος
δ' ὀλιγάκις, καὶ ὅταν ἧττον ᾖ ψῦχος. καὶ ὅλως δὲ γίνονται χάλαζαι μὲν ἐν τοῖς εὐδιεινοτέροις
τόποις, χιόνες δ' ἐν τοῖς ψυχροτέροις. ἄτοπον δὲ καὶ τὸ πήγνυσθαι ὕδωρ ἐν τῷ ἄνω τόπῳ. οὔτε γὰρ
παγῆναι δυνατὸν πρὶν γενέσθαι ὕδωρ, οὔτε τὸ ὕδωρ οὐθένα χρόνον οἷόν τε μένειν μετέωρον ὄν. ἀλ-
λὰ μὴν, οὐδ' ὥσπερ αἱ ψακάδες ἄνω μὲν ὀχοῦνται διὰ μικρότητα, ἐνδιατρίψασαι δὲ ἐπὶ τοῦ ἀέ-
ρος ὥσπερ γὰρ ἐπὶ τοῦ ὕδατος γῆ καὶ χρυσὸς διὰ μικρομέρειαν πολλάκις ἐπιπλέουσιν, οὕτως ἐπὶ
τοῦ ἀέρος τὸ ὕδωρ συνελθόντων δὲ πολλῶν μικρῶν, μεγάλαι καταφέρονται ψακάδες. τοῦτο δὲ
οὐκ ἐνδέχεται γενέσθαι ἐπὶ τῆς χαλάζης. οὐ γὰρ συμφύεται τὰ πεπηγότα ὥσπερ τὰ ὑγρά. δῆλον
οὖν ὅτι ἄνω τοσοῦτον ὕδωρ ἔμεινεν, οὐ γὰρ ἂν ἐπάγη τοσοῦτον.

Grando autem illic quidem generatur, sed in uaporum loco terræ proximo H
deficit. Vt enim diximus, quemadmodum illic nix, ita & hic pruina: &, ut illic
pluuia, ita hic ros oritur: ut uerò illic grando, ita hic simile non redditur. Cu-
ius causa perspicua erit, cùm de grandine dixerimus. Sumenda autem etiam ea
sunt, quæ in eius ortu eueniunt, partim quæ non fallunt, partim quæ præter ra-
tionem uidentur. Grando enim glacies est, aqua autem hyeme gelatur, fiuntque
grandines uere & autumno maximè, deinde & fructuum prouentus tempore:
hyeme uerò, rarius, idque cùm minor est uis frigoris. Omninoque in locis tem-
peratioribus grandines, in frigidioribus niues generantur. Illud etiam absur-
dum est, aquam in supero loco congelari, cum nec congelari antè possit quàm
oriatur, nec ullo tempore sublimis pendere. At neque ut guttæ, quæ per su-
perum

A perum locum ob paruitatem uehuntur, in aëre uersatæ (quemadmodum enim
in aqua, terra & aurum ob partium exiguitatem sæpè innatant, sic & in aëre a-
qua) paruisque multis coeuntibus, magnæ deferuntur: ita in grandine fieri
hoc potest. Nam quæ gelu concreta sunt, non coalescunt, ut humida, Perspicuum
itaque est, tantum aquæ in supero loco permansisse: non enim tanta fuisset
congelata.

69 Grãdinem in eodem loco, in quo nix & pluuia oriuntur, generari tradit, non tamen om-
ninò nec exquisitè in eodem. Etenim paulò pòst docebit, in loco calido generari, qualis certè
locus non est, in quo nix & pluuia oriuntur. In eodem igitur, quoniã in loco sublimi, qualis ni-
uis & pluuiæ locus est, non in infero, in quo pruina & ros gignuntur. Nec ita tamen sublimi, ut
niuis & pluuiæ loco inferior non sit, & inter illum, & pruinæ rorisque locum medius. Quanquã
& in eo loco, in quo nix & pluuia, generari ad hunc sensum dici potest, quoniam nubes, è qua
grando proficiscitur, ex eo niuis & pruinæ loco descendit, ac pluuiæ, quæ in grandinem con-
glaciatur, in eo fortassis loco incipit generari. Quod autem eo in loco generetur, in roris au-
B tem, pruinæ loco, nec ipsa nec aliquid ei proportione respondens oriatur, causam ait perspicuã
fore, cum de grandine disseruerit. Ad quem locum peruentum cùm fuerit, ea breuiter attin-
gemus, quæ difficultatem facere uidentur, quæ sanè plurima sunt, atque omnes ferè interpre-
tes plurimum torserunt. Nunc illud tantùm dicetur, uideri quidem glaciem in loco hoc infero,
grandini in supero proportione respondere, quandoquidem utrunque aquæ conglaciatione ge-
neratur, re uera tamen, aut non ei respondere, aut à grandine non differre: imò uerò grandi-
nem, quandam (ut Aristoteles ait) glaciem esse, multasq; glacies non aliter, ac grandinem, fie-
ri, ut quæ ex tectis pluuiæ decidentis conglaciatione in morem grandinis concrescit. Quòd si
glacies à grandine differt, ne illi quidem in pruinæ & roris loco proportione respondet, quippe
quæ in eo non fiat, sed hîc in terra, aut in aquis. Grandinis porrò ortum, locum, atque etiam
tempus traditurus, quædam in primis sumenda arbitratur, nempe ea, quæ re uera & absque con
trouersia ipsi grandini insunt, rataque sunt, ac nunquam fallunt, simulq; ea, quæ in eius ortu ab-
surda, & à ratione aliena uidentur: quæ omnia assumit, ut ad ueram grãdinis ortus rationem &
locum, quæ ab aliis non rectè tradita sunt, nos ducat, reiq; huius cognoscendæ difficultatem
maximam aperiat. Grandinem itaque glaciem esse ait, & aquam hyeme gelari, ureque & autũ-
no maximè: deinde & fructuum colligendorum tempore (ὀπώραν nominat) grandinem fieri: hye
C me rarò, idq; cùm frigus minus ualuerit, & omnino in locis temperatioribus grandines genera-
ri, niues in frigidioribus: quæ omnia in grandine manifestè insunt, & eorum quibusdam con-
stitutis cætera quæ remanent, à ratione uidentur aliena. Cùm enim constitutum est, grandinem
glaciem esse, & hyeme aquam in glaciem concrescere, tum à ratione alienum uidetur, eam non
hyeme cadere, sed uere & autumno & fructuum colligendorum tempore: ac, si hyeme interdum
cadat, id fieri, cum frigus non ita sæuit, & omninò in locis temperatioribus, cum præsertim ni-
ues in frigidioribus fiant. Absurdum præterea esse ait, aquam in supero loco congelari, quan-
doquidem nec congelari, antequam ex uapore seu nube genita sit, potest, nec ullo tempore, ut
gelari queat, postquam genita est, sublimis manere. Nec uerò in grandinis ortu & constitutio-
ne id euenire, quod guttis, quæ exiles paruæq; sursum ob paruitatem uehuntur, & in aëre uer-
santur (quomodo & puluis & auri ramenta, in aqua sæpius ob paruitatem innatant) paruisque
multis coeuntibus, magnæ in terram deferuntur. Guttas enim paruas in unum coire posse, gran
dinem, quæ ex illis paruis oritur, non posse, quandoquidem concreta, non ita, ut humida, coa-
lescant. Quamobrem fieri, ut partes illæ grandiores aquæ ex quibus grando genita est in supe-
ro illo loco, sublimes manserint, quod aquæ naturæ aduersatur. Quæ omnia perspicua sunt, pla
D nioraq; etiam ex sequentibus fient. Illud tantum monendum, uocabulum ὀπώρας significare fru
ctuum colligendorum tempus, quod quidem incipit post canis ortum, atque est æstatis pars se-
cunda, ut in tertio lib. Aphor. Gal. ex Hippocrate tradidit. Aestatem enim in duas partes diui-
serunt, ut una ab ortu Pleiadum incipere, altera post canis ortum, esset q; ὀπώρα. Autumni autem
initium esse oriente arcturo, quemadmodum Pleiadibus occidentibus hyemis, quæ usq; ad æqui
noctium uernum duret, quo tempore uer incipit.

Τοῖς μὲν οὖν δοκεῖ τοῦτο τοῦ πάθους αἴτιον εἶ) τούτου, καὶ τῆς γενέσεως, ὅταν ἀπωσθῇ τὸ νέφος
εἰς τὸν ἄνω τόπον μᾶλλον ὄντα ψυχρὸν, διὰ τὸ λήγειν ἐκεῖ τὰς ἀπὸ τῆς γῆς τῶν ἀκτίνων ἀνακλά-
σεις, ἐλθὸν δ' ἐκεῖ πήγνυσθαι τὸ ὕδωρ. διὸ καὶ θέρους μᾶλλον ἢ ἐν ταῖς ἀλεειναῖς χώραις γίνε-
σθαι τὰς χαλάζας, ὅτι ἐπὶ πλεῖον τὸ θερμὸν ἀνωθεῖ ἀπὸ τῆς γῆς τὰς νεφέλας. συμβαίνει δ' ἐν τοῖς
σφόδρα ὑψηλοῖς ἥκιστα γίνεσθαι χαλάζας. καίτοι ἔδει, ὥσπερ καὶ τὴν χιόνα ὁρῶμεν ἐπὶ τοῖς ὑψη
λοῖς

λοῖς μάλιστα γιγνομένην. Ἔτι δὲ πολλάκις ὤφθη νέφη φερόμενα σὺν ψόφῳ πολλῷ παρ᾽ αὐτὴν E
τὴν γῆν, ὥστε φοβερὸν εἶναι τοῖς ἀκούουσι καὶ ὁρῶσιν, ὡς ἐσομένου τινὸς μείζονος. ὁτὲ δὲ καὶ ἄνευ ψόφου τοιούτων ὀφθέντων νεφῶν, χάλαζα γίνεται πολλή, καὶ τὸ μέγεθος ἄπιστος, καὶ τοῖς σχήμασιν οὐ στρογγύλη, διὰ τὸ μὴ πολὺν χρόνον γίνεσθαι τὴν φορὰν αὐτῆς, ὡς πλησίον τῆς πήξεως γιγνομένης τῆς γῆς, ἀλλ᾽ οὐχ ὥσπερ ἐκεῖνοί φασιν. ἀλλὰ μὴν ἀναγκαῖον ὑπὸ τοῦ μάλιστ᾽ αἰτίου τῆς πήξεως, μεγάλας γίνεσθαι χαλάζας. κρύσταλλος γὰρ ἡ χάλαζα. καὶ τοῦτο παντὶ δῆλον. μεγάλαι δ᾽ εἰσὶν αἳ τοῖς σχήμασι μὴ στρογγύλαι. τοῦτο δὲ σημεῖον τοῦ παγῆναι πλησίον τῆς γῆς· αἱ γὰρ φερόμεναι πόρρωθεν, διὰ τὸ φέρεσθαι μακρὰν, περιθραυόμεναι, γίνονται τό, τε σχῆμα περιφερεῖς, καὶ τὸ μέγεθος ἐλάττους. ὅτι μὲν οὖν οὐ τῷ ἀνωθεῖσθαι εἰς τὸν ἄνω τόπον τὸ ψυχρὸν ἡ πῆξις συμβαίνει, δῆλον.

Quibusdam itaque huius affectionis, & procreationis causa hæc uidetur esse, quòd cum nubes in superum locum, qui, quòd radiorum è terra reflexiones ibi desinant, paulò frigidior est, pellitur, ubi illuc peruenerit, aqua geletur. F
Ideo æstate magis & locis tepidis grandines fieri, quòd calor longius a terra nubes repellat. At in locis admodum editis grandines generari minimè cõtingit: quod tamen oportebat, perinde ac niuem in excelsis locis gigni conspicimus. Nubes præterea tam uehementi sonitu propè terram ferri sæpius uisum est, ut audientibus & uidentibus terror incuteretur, quasi maius quippiam futurum esset. Interdum etiam absque sono eiusmodi conspectis nubibus multa grando, & magnitudine incredibili, & figurâ non rotunda existit, propterea quod multo tempore non deferatur, quasi prope terram facta sit gelatio, non ut illi inquiunt. Atqui necesse est ab eo, quod gelationis causa maximè est, magnas grandines effici. Grando enim glacies est. Atque hoc cuiuis constat. Magnæ autem sunt quæ figurâ non constant rotunda. Quo declaratur, propè terram concrescere. nam quæ è longinquo feruntur, quòd per longum spatium ferantur, undiq; corrasæ rotundæ fiunt, & magnitudine minori. Perspicuum igitur est, pulsu in superum locum frigidum congelatione non fieri. G

70 His, quæ à ratione aliena in ortu grandinis uidentur inesse, expositis, quemadmodum illa ita se habeant, nec cum ratione pugnent, scrutatur. Itaque Anaxagoræ & aliorum quorundam sententiam recenset, qui grandinem glaciem esse, eamq; tamen temperatis temporibus, quibus glacies non fit, gigni conspicientes, uoluerunt eam generari, quum nubes, ex qua, ut ex materia, ortum habet, in superum, & à terra remotiorem locum pulsa fuerit. In eum enim locum, qui ob eam causam, quòd radiorum Solis reflexio ibi desinat, nec ullam calefaciendi uim habeat, paulò frigidior est, delatam, frigore illo in aquam mutari, genitamq; aquam statim conglaciari. Ideo tepidioribus temporibus, atque etiam æstate magis grandinem fieri, quòd illis calor, qui aërem terram proximè ambientem obtinet, nubes longius repellat. nullum igitur eorum sententiâ absurdum esse, grandinem, cum glacies sit quædam, æstate & temporibus calidis generari. Sed hanc sententiam duabus, aut fortè etiam tribus probationibus è sensu ductis refellit. Quarum una est, quòd in altissimis montibus grandines non fiant: quas tamen, si loci frigore gignerentur, fieri oportebat, non secus ac niues, quæ hyeme ui frigoris existunt. Altera, quòd H
nubibus propè terram sæpenumero delatis, & illis quidem interdum cum magno fragore ac sonitu, ita ut audientibus terror incutiatur: interdum sine sonitu, grando magna consequatur, non illa quidem rotunda, sed lata & ampla: quod certè, si in summis locis generaretur, non eueniret, quandoquidem descendendo attritu ad aërem fieret rotunda. Postrema probatio uidetur esse, quòd, si loci frigus grandinis sit causa, conueniebat in locis altioribus grandinem magnã, & spissam eo magis generari, quo maiori frigore essent affecta, magnas autem grandines prope terram fieri, quemadmodum dictum est. Sed hæc probatio ad superiores uidetur pertinere, nec multum ab illis differre. Perspicuum igitur ait esse, eam quæ in grandinis ortu est, gelationem ex nubium in superum locum pulsu non fieri. Quemadmodum autem in summis montibus grãdo non fiat, nunc quidem non monstrat: sed docebitur, cùm tradet, cur in loco, qui prope terram est, gignatur. Ac quod ad sonitum attinet, cum quo nubes ad terram interdum ait deferri, ex uento fortasse, qui tum aërem peruadit, proficiscitur: ille enim magna uiolentia delatus, aë-

rem

A rem & nubes percutit, sonitumq; illum, qui terrorem incutit, ac rei cuiusdam magnæ futuræ ueluti signum est, aliquando efficit: de quo à uentis facto sonitu in secundo libro disseretur. De grandinis autem seu magnitudine seu paruitate & rotunditate, in huius disputationis progressu. Ad quem uerò usque terminum Solis radii referantur, antea traditum est.

Ἀλλ᾽ ἐπειδὴ ὁρῶμεν, ὅτι γίνεται ἀντιπερίστασις τῷ θερμῷ καὶ ψυχρῷ, ἀλλήλοις (διὸ ἔν τε ταῖς ἀλέαις ψυχρὰ τὰ κάτω τῆς γῆς, καὶ ἀλεεινὰ ἐν τοῖς πάγοις) τοῦτο δεῖ νομίζειν καὶ ἐν τῷ ἄνω γίνεσθαι τόπῳ, ὥστ᾽ ἐν ταῖς ἀλεεινοτέραις ὥραις ἀντιπεριστάμενον εἴσω τὸ ψυχρὸν διὰ τὴν κύκλῳ θερμότητα, ὁτὲ μὲν ταχὺ ὕδωρ ἐκ τοῦ νέφους ποιεῖ, ὁτὲ δὲ χάλαζαν. διὸ καὶ αἱ ψεκάδες πολὺ μείζους ἐν ταῖς ἀλεειναῖς γίνονται ἡμέραις, ἢ ἐν τῷ χειμῶνι, καὶ ὕδατα λαβρότερα. λαβρότερα μὲν γὰρ γίνονται, ὅταν ἀθροώτερα. ἀθροώτερα δὲ διὰ τὸ τάχος τῆς πυκνώσεως. τοῦτο δὲ γίνεται αὐτὸ τοὐναντίον ἢ ὡς Ἀναξαγόρας λέγει. ὁ μὲν γὰρ ὅταν εἰς τὸν ψυχρὸν ἀέρα ἐπανέλθῃ, φησὶ τοῦτο πάσχειν. ἡμεῖς δὲ ὅταν εἰς τὸν θερμὸν κατέλθῃ, καὶ μάλιστα, ὅταν μάλιστα. ὅταν δ᾽ ἔτι μᾶλλον ἀντιπερισταθῇ ἐντὸς τὸ ψυχρὸν ὑπὸ τοῦ ἔξω θερμοῦ ὕδωρ ποιῆσαν, ἔπηξε καὶ γίνεται χάλαζα.

Quoniam autem calorem & frigus sese undique uicissim coercere & comprimere conspicimus (qua de causa subterranea loca tum calidis temporibus frigida sunt, tum gelidis calida) hoc ipsum fieri in supero loco censendum est.
B Temporibus itaque calidioribus frigus calore ambiente introrsum undique compulsum, interdum quidem aquam ex nube celeriter facit, interdum grandinem. Quocirca & guttæ diebus tepidis, quàm hyeme multo maiores, & aquæ impetuosæ magis gignuntur. Magis autem impetuosæ fiunt, cum magis coaceruatæ: magis uerò coaceruatæ ob densationis celeritatem. Atque hoc contra quàm Anaxagoras inquiat, euenit. Ille enim ita affici ait, cùm in frigidum aerem ascenderit: nos autem, cum in calidum descenderit, & maximè, cùm maximè. Cum autem frigus à calore exteriore circunstante introrsum magis compressum fuerit, mox ubi aquam genuit, conglaciat, efficiturque grando.

71 Propriã de grandinis ortu sententiam exponit, incommodis, quæ in eo esse uidentur, sublatis. Simul docet quẽadmodum pluuia locis, & temporibus æstiuis generetur, & illa potissimũ,
C quæ maiori impetu fertur, & guttis amplioribus constat. Quæ autem de grandine explicat, hæc sunt, Procreationis modus & ratio, materia, copia, quantitas, seu magnitudo, tempus & locus: quæ etiam omnia de pluuia, quæ eo tempore, quo grandines generantur, decidit, simul declarat. Illud autem ante omnia sumit, calidi & frigidi antiperistasin mutuam fieri, eaque de causa subterranea loca calidis temporibus frigida, frigidis calida esse, calore uidelicet, & frigore aduerso conatu uicissim circunstantibus, & sese pellentibus atque in unum cogentibus: Aestate quidem seu temporibus calidis calore aeris, frigus terræ circunstante, & illud ad interiora trudente: Hyeme uerò seu temporibus frigidis, frigore calorem in ea ipsa loca undique pellente. Quæ antiperistasis calidi & frigidi, hoc est, eorum mutuus undiq; compulsus & conflictus antea etiam, cum de pruina & rore ageretur, explicata est, causaque esse dicta est, cur fontium puteorumque fontes hyeme uaporarent, fumosque ederent, locis subterraneis excalfactis. Aliorum item de caloris fontium qui temporibus frigidis est, causa, sententiæ commemoratæ sunt, eaque reiecta, quæ non magis hyeme, quàm æstate fontium aquas calidas re uera esse, sed ad sensum tantum statuebat. Nunc illud adiiciendum est, frigidi & calidi antiperistasin in corporibus nostris præter id, quod de uentre, qui hyeme calidior est, quàm æstate; ideoq; magis concoquit,
D traditum est, aliter etiam agnosci: ueluti cùm niue, aut frigidâ manus lauamus, quæ paulò pòst calidiores redduntur, calore earum naturali, frigore aquæ aut niuis introrsum pulso, & in unũ coacto, ob eamque causam maiores uires adepto. Sed pulsus iste non ita est accipiendus, quasi calor aut frigus ipsa per se subiectum mutent, alterumque alterum ut contrarium fugiat. Nec enim, cùm qualitates sint quædam, subiectum possunt mutare: sed perpetuò in subiecto suo insunt, aut, si ab eo dimoueantur, intereunt. Non igitur cum æstas accedit, calor, qui subterranea loca occupabat, emergit, frigore, quod aërem hyeme obtinuit, introrsum se recipiente, eiusque locum inuadente. Aliter uerò omnino res habet. Cum enim frigus, aut terram aut corpus nostrum circunstat, spiritus qui caloris est sedes, intus se recipit, atque in unum colligitur, nec exire ob circunstans frigus potest, superficie præsertim seu terræ seu corporis, ui frigoris densata & compacta, nullumque exitum præbente. Vnde etiam hac & illac subter terram, aut in corpore nostro uagando, & partibus suis sese commouendo, atque ad corpus allidendo, calidior

lidior redditur. Cum autem calor aërem obtinet, terræ frigus natiuum in intimas illius par- E
tes collectum resistit: cumque illa rarior calore ambiente reddatur, nihil impedit, quo mi-
nus spiritus quem intra se habebat, prodeat, nec contrario illo resistente, nec superficiei den-
sitate, quæ nulla tum est, exitũ impediente. Quare subterranea loca frigidiora remanent, suoq;
frigore collecto aëris ambientis calori, quominus illo afficiantur, resistunt. In corporibus ue-
rò nostris calor, seu spiritus, quo continetur, dissoluitur, ut potè per rariorem cutem ad exte-
riora eductus: ita frigidius, minusque ualidum corpus intus redditur. Quod etiam Epicu-
rus (ut apud Lucretium legimus) de aquæ puteorum frigore, quo æstate afficiuntur, quodam-
modo tradidit:

Frigidior porrò in puteis æstate fit humor,
Arescit quia terra calore, & semina, si qua
Forte uaporis habet, properè dimittit in auras.

Aëris porrò ambientis calor, aut frigus, à Solis propinquitate, aut distantia oritur. Siquidem
cùm Sol propius adest, radiorum repercussu aërem excalfacit, frigore, quod à terra & aqua in il-
lum se effundit extincto: cum longius abest, nec magna est, radiorum eius efficacitas, frigori do
minationem relinquit. Ita igitur calor & frigus uicissim se pellere dicuntur, cum subterranea F
loca & corpus nostrum æstate frigidiora, hyeme calidiora euadunt. Explicatum autem antea à
nobis est, quemadmodum Hippocrates, in terræ densationem, quæ hyeme accidit, caloris sub-
terranei causam retulisset. Quam Hippocratis sententiam cum Philoponus (ut puto) legisset,
calidi & frigidi antiperistasin & pulsum ad eiusmodi densationem reduxit. Cum ergo hæc cali-
di & frigidi antiperistasis, hoc est mutuus aduersus conatus, in his inferioribus, id est, locis sub-
terraneis cernatur, censendum esse ait, eam ipsam in loco superiori accidere, eiusq; ui & efficiẽ-
tia, tum pluuias magis impetuosas & uehementiores, tum grandines oriri. Nam, cum hæc fiant
temporibus calidis, aëris calorem nubium frigus circunstare, illudque premere, ut in unum ma
gis coactum uim accipiat, & nube magis densata, interdum imber solus, interdum etiam gran-
do ex ea exprimatur. Imber quidem, si calor minor circunsteterit, nec ualentiùs presserit, gran-
do uerò si magis, pluuiâ, quæ ex nube genita est antequam decidat, frigore illo uehementi con-
glaciata. Ob hanc causam, ait, diebus tepidioribus guttas multò pleniores, & aquarum nimbos
uehementiores, quàm hyeme generari: tum enim ob densationis celeritatem, quæ à calore fri-
gus circunstante proficiscitur, magis coactos esse. Itaque grandinem alia omninò de causa ori-
ri, quàm Anaxagoras putasset: siquidem tum fieri docuisset, cum nubes, è qua prodit, in supe- G
rum frigidumq; locum pelleretur, cùm cõtrà potius fiat, nube ad inferum calidumq; locum de-
pulsa. Atque hæc est Aristotelis de grandinis ortus ratione, materia, loco, & tempore, senten-
tia, quæ in sequentibus uerbis magis etiam distinguentur. Ac ortus quidem illius rationem, &
modum, calidi, & frigidi antiperistasin esse intelligimus: locum, non mediam aëris regionem fri
gidã (ut multi putarunt) sed inferiorem calore affectũ, in quo antiperistasis fieri ualeat, quem ro
ris & pruinæ loco paulò superiorem esse dicebamus. Tempus, temperatum, ut uere & autumno,
atque etiam interdum calidius, ut æstate. Materiam proximam, pluuiam: remotiorem, nubem.
Horum quatuor duo perspicua sunt, ac nullam habent difficultatem, nempe materia & tempus.
sensu enim deprehendimus eiusmodi tempore grandinem fieri: cumq; glacies, sit quædam, &
ex aqua glacies constet, pluuiam in grandinem conglaciari ratione colligimus. Locus, & ortus
ratio, nempe antiperistasis, non ita comperta sunt: ex loco autem, ortus ratio dependet, at-
que eo explorato, illa quoque cognita erit: siquidem, si in loco inferiori calido generetur, ut
Aristoteles censet & probat, per antiperistasin fieri necesse est. nulla enim alia ratio excogitari
potest, qua in loco calido aquam conglaciari animo concipiamus. Sin in superiori frigido, nul-
la antiperistasis ponendæ necessitas ingruit, quando non aliter fieret, quam glacies apud nos H
hyeme concrescat. De loco igitur in quo oritur, tota difficultas & controuersia est. Ac quan-
quam probabile uidetur, in loco illo supero frigidiori grandinem, ut Anaxagoras uoluit, ge-
nerari, his tamen, quæ paulo antè contra eum ab Aristotele allatæ sunt, rationibus, non nisi in
loco infero calidiori fieri conuincitur. Cur enim æstate potius, quam hyeme fieret? Nam, quod
Anaxagoras uolebat, nubem æstatis calore longius repelli, momentum non habet: siquidem
& hyeme in superum illum locum nubes conscendunt, ut quæ in pluuiam ac in niuem concre-
scunt: ac, quæ æstate illuc compelluntur, nullam maioris frigoris rationem habent, quàm
quæ hyeme. nisi totam illam aëris partem frigidam æstate, ob calorem inferiorem per antiperi-
stasin quandam, frigidiorem fieri, uimq; conglaciandi pluuiam habere, quam hyeme non ob-
tinet, dixerit. Hoc uerò, quãquã non omnino à ratione abest, cùm præsertim nulla grandinis cau
sa seu materia, seu efficiens illic deesse uideatur, ita potest infirmari, ut dicamus, pluuiæ in gran-
dinem gelationem, non in solo frigore, aut nube humida positam esse, nec omninò omnes illius
causas

A causas illic adesse, quandam enim ad halitum siccum terreum, cuius magna copia unà requiritur,
proportionem deesse, quæ in infero aere calido non deest. In supero enim illo, qui frigidus est,
detineri halitus ille non potest, quippe qui loci frigore, aut sursum ui exprimitur, aut deorsum,
aut etiam extinguitur. Ac eius quidem magna copia ad grandinis ortũ requiri existimatur, quòd
uehemens illa, & quasi momentanea gelatio sine eo esse non posit. Sed quãquam admitteretur,
grandinem aliquam supero eo in loco, tum ob frigoris incrementum, tum quòd halitus ille sic-
cus non deesset, æstate fieri, non tamen omnem dici potest, ueluti eam, quæ & ampliori, latioriq;
forma, & grandis admodum decidit, quæ conglobata, nullisq; angulis, & longè minor decideret
si in altiori loco, ubi nix fit & pluuia, concresceret. Quin & illa, quæ ex nubibus, ad terram soni-
tu interdum facto, interdum sine sono delatis, exprimitur, fidem facit, in loco humiliori, & cali-
do grandinem fieri. Quod autem antea dictum est, ex eodem loco niuem, pluuiam, & grandinẽ
descendere, quemadmodum intelligendum esset, exposuimus. Aut enim non ex eodem prorsus
loco, sed, cùm latitudinem habeat, ex inferiori eius parte, aut ex eodem omnino, quoniam nu-
bes, è qua grando exprimitur, in supero illo loco concreuerit, ac in pluuiam etiam illic fortasse
cœperit mutari, deinde ab eo in inferiorem calidum locum fuerit depulsa. Quoniam uerò ex
Aristotelis sententia (quicquid Latini interpretes, ad illius uerba non satis animum aduertentes
B commenti sint) dici aliter non potest, quàm in aere calido grandinem generari, quippe quam,
nubis in locum calidum, contra quàm Anaxagoras uoluisset, depulsu, per antiperistasin, hoc est,
per caloris circunstantis in nubem frigidam, efficientiam, fieri apertè doceat illud. Illud quo-
que prætereundum non est, loci huius calidi, in quo grando generatur, latitudinem aliquam es-
se, atque interdum propius terram, interdum longius pluuiam gelari, propius quidem, eam, quæ
& maior & minus rotunda decidit, longius, quæ minor, & in globum figurata, aere multo, per
quem descendit, magnitudinem eius imminuente, & angulis ueluti corrasis ad rotunditatem du
cente. Sed quæstio est, à quo nubes ex supero illo, & frigido loco, in inferiorem & calidum depel
latur, cùm nihil ibi esse uideatur, à quo depelli posit: quomodo item pluuia ex nube expressa in
grandinem per antiperistasin geletur, cùm prope terram, ubi nos sumus, eo magis gelari debe-
ret, quo ob maiorem ex reflexione calorem maior antiperistasis habetur. An, quoniam frigore
nubes concreta, grauior reddita est, præsertim si in pluuiam supero eo in loco, parte sui intima
cœpit mutari, grauitate illa in inferum locum detruditur, ubi per antiperistasin frigidior eua-
dit, ita ut pluuia iam genita in grandinem conglacietur. Ita frigus descensus nubis causa erit,
& ille amplioris frigoris. Pluuia autem ex nube genita, antequam ex illa omnino exprimatur,
C ac per aerem descendat, in graudinem concrescit, nubis ipsius frigore, quòd per antiperistasin
augescit, concretionem illam faciente. Neque enim ui frigoris, quo pluuia affecta est, per calo-
ris, qui in aere inest, pluuiam, cum decidit, ambientis, antiperistasin (ut quidam uoluerunt) gran
do efficitur. Tum namque prope terram, qua parte nos degimus, quod maiorem calorem obti-
neat, ob uehementiorem antiperistasin, pluuia in grandinem uerteretur, quod tamen minimè e-
uenit: æstate etiam magis, quam uere & autumno, ob eandem causam grando gigneretur, cuius
contrarium Aristoteles statuit. Ac quãquam multa alia, quæ fortasse alibi excutiam, in hac quæ
stione dici posint: hæc tamen sunt præcipua, & quæ Aristotelis sententiæ magis cõsentanea es-
se existimamus. Sed, si ita res habet, ut pluuia nondum nubem egressa in grandinem concrescat,
quonam pacto (ait Philoponus) ipsa pluuia, cùm grauis sit, intra nubem continetur, ac non pro-
tinus, ex quo genita est, decidit, quomodo item per aerem calidum decidens grando non liqua
tur, cùm præsertim in terra liquari eam facilè ac breui temporis spatio uideamus? Quin etiam, si
per antiperistasin intra nubem generatur, quare nubes tot mutationibus non expectatis, non in
niuem statim mutatur? An, ut idem interpres docet, nubes illa latitudinem altitudinemq; habet,
potestq; pluuia, antequam eam egrediatur, dum per multum spatium defertur, in grandinẽ gela-
D ri? Quam sanè nubium magnitudinem inde cognoscimus, quòd Solis lumen sæpenumero inter
cipiant. Quoniam autem grando per exiguum interuallum, & illa quidem ob sui grauitatem ce-
leriter defertur, etsi per aerem calidum descendat, non prorsus liquatur. Ex parte autem liquesce
re, atque imminui, nihil impedit, quod ex uaria illius, tum magnitudine, tum figura potest in-
telligi. Cur uerò in terram delata celeriter liquescat, cùm tamen nix, tota etiam æstate sæpe con-
seruetur, nec aere uel calidissimo liquetur, imò uerò in glaciem seu crystallum, atque etiam
lapideam interdum concrescat, causa esse potest, quòd nix non ex pluuia concreuit, quemadmo
dum grando, sed ex nube, ut antea traditum est. Non igitur tam facilè in aquam, ut grando,
mutatur. Philoponus autem causam ait esse uehementissimam congelationem, qua nix lõgè ma-
gis quàm grando genita est. Quòd si ita habet, causam intelligimus, cur non protinus nix ex nu
be generatur, pluuiæ & grandinis ortu non expectato. Id enim eo eueniet, quòd non quacun-
que gelatione, nec quocunque frigore concretio in niuem esse potest, sed uehementi, quale in

pluuiæ, aut grandinis ortu minimè requiritur. Sed tum quæsierit aliquis, quare hæc frigoris, aut E
gelationis uehementia, in niue maior, quàm in grandine requiratur: ac si requiritur, cur non hyeme in supero aere frigido pluuia & grando, priusquam nix, gignuntur: siquidem minor gelatio maiorem tempore antecedit, & quædam ad illam ueluti est uia. Consonum enim rationi uidetur, ut quod minori frigore concrescit, id prius concrescat, quàm quod maiori. Itaque grando priusquam nix gignatur, ob eamq; causam nulla in niuem hyeme concretio esse uidebitur, sed grandinis generatio, niuis ortum perpetuò occupabit: cùm præsertim grandinis eo in loco omnes sint causæ. Quin etiam quæritur, si ualido frigore & ualidiori, quàm grando, nix gignitur, cur non media æstate in media aeris regione, quæ tum ob antiperistasin frigidior esse creditur, quemadmodum media hyeme, gignitur? Cur item durior frigidiorque grando est, quàm nix, cùm res quæque aquea, quo maiori frigore genita fuerit & concreta, eo durior solidiorque, & frigidior tactu deprehendatur. Ac grandinis quidem ualidius frigus inde colligitur, quòd plantarum insitum calorem extinguat, illasque ad interitum ducat, non illius solùm anni, sed plurium etiam sequentium sterilitate interdum illata, cùm tamen nix frigore suo eundem calorem augeat, magnamque adducat fertilitatem. Hæ igitur de eo, quod Philoponus tradit, uehementiori frigore niuem, quàm grandinem gigni, uehementioremque in niue, quàm in grandine esse gelationem F
quæstiones suboriuntur, arduæ illæ quidem, & ad explicandum difficiles, sed quæ tamen possint, dissolui. Ac primùm quidem dicitur, ualidius frigus in niuis, quàm in grandinis generatione requiri, quòd nubes, quæ in niuem concrescit, calidior sit eâ, ex qua grando existimetur. Nam & halitus calidi & sicci, & aeris, qui naturâ calidus est, multum, ut antea traditum est, intra se continet. Plus autem frigoris ad id, quod naturâ calidius est, refrigerandum & gelandum, quàm ad id, quod frigidius, requiri adeò perspicuum est, ut probationem non expetat: quanquam quod calidius est, interdum citius geletur, quàm quod frigidius, ut in ulterioribus patebit. Pluuiam uerò & grandinem, cùm nix media hyeme generanda est, ante illius ortum non est necesse generari. Nam quanquam per minorem gelationem, ad maiorem, ut per medium accedatur, quoniam tamen non solo frigore, aut in grandinem, aut in niuem concretio fit, sed materiam certam ac definitam esse oportet, quæ alia est niuis, alia grandinis, non grando ante niuem, sed nix perpetuò, si materia accommodata adsit, gignetur. Aliam autem niuis, aliam grandinis materiam dico, quòd, etsi utraque nubes est, aliter tamen hæc, aliter illa affecta est, aliaque halitus terrei ad aqueum & humidum proportio in niuis, alia in grandinis materia & ortu requiritur. Quin etiam dici, & uerius fortassis, potest, uehementi loci illius frigore, nubem G
statim in niuem concrescere, ualidiusque id frigus esse, quàm ut nubem in pluuiam conuertat, quanquam alioqui illa, naturâ sua in eam posset mutari. Vigente autem æstate, cùm media illa aeris regio ob antiperistasin frigidior esse existimatur, in niuem nubes fortassis concrescit: sed calore nimio, qui aerem inferum obtinet, antequam in terram decidat, soluitur. Ideo montes, qui ad illam aeris frigidam regionem pertingunt, niue pleni, summa etiam & calidissima æstate, inueniuntur. Quòd si nullam in eo loco niuem tum fieri, dicere uelimus, concedendum est, frigus quidem ad eam gignendam accommodatum ibi esse, sed materiam idoneam, quæ illa, quam diximus, proportione prædita sit, deesse, quæ hyeme multa suppeditatur. Quod ad grandinis soliditatem, duritiemque maiorem, ac frigus uehementius, quàm niuis, attinet, negari id quidem, (ut quidam putant) non potest, cùm tactus naturaliter affectus, ita esse diiudicet: sed inde non fit, quin ualidiori, quàm grando, frigore nix genita fuerit. Niuis enim materia apta non erat, ut soliditatem illam, atque duritiem, ualidumque & uehemens illud frigus, quod in grandine cernitur, exciperet. Ac de duritiæ antea diximus, cùm causam redderemus, quare pruina maiorem, quàm nix duritiem accepisset. Cùm autem dura esse nix, ut pruina, tantum ab H
est, ut ueluti grando, non potuerit, ne frigore quidem tam uehementi affici potuit. Nam quæ duriora sunt, & magis solida, atque compacta, calorem & frigus uehementius ea accipiunt, quemadmodum in ferrum uehementior calor, quàm in stupam aut paleam excipitur: sed difficultas remanet, cur cùm solidior duriorque grando sit, quàm nix, citius tamen quàm illa dissoluitur, imò uerò, ut ante traditum est, mox ubi in terram decidit, liquescit, cùm nix ad multum tempus conseruetur. Quam difficultatem uitare nix possumus, nisi ad niuis materiam recurramus, quæ, cùm sit nubes nondum in aquam conuersa, causa est, ut nix non tam facilè in aquam soluatur, ut grando, in quam pluuia concreuit. Quoniam autem grando & frigidior est, & durior niue, ideo, ut dubitabatur, calorem plantarum naturalem extinguit, easque perdit, & ad interitum perducit: quod non tantùm frigore facit, sed etiã duritie, plantas (ut Theophrastus ait) ulcerando & confringendo: quod certè malum à niue, quæ & minus frigida, mollisq; est, minimè stirpes accipiunt: quin potius calorem earum naturalem seruat, & intra terram ad radices pellit, continuatione sua exhalari illum non permittendo: quod grando, quia disiuncta est, &

in

A in globulosq; deducta, facere non potest. Sed hæc de hisce dubitationibus & controuersiis satis. iam ad Aristotelem redeamus.

Συμβαίνει δὲ τοῦτο, ὅταν θᾶττον ᾖ ἡ πῆξις, ἢ ἡ τοῦ ὕδατος φορὰ κάτω. εἰ γὰρ φέρεται μὲν ἐν τοσῳδὶ χρόνῳ, εἰ δὲ ψυχρότης σφοδρὰ οὖσα ἐν ἐλάττονι ἔπηξεν, οὐδὲν κωλύει μετέωρον ὂν παγῆναι, ἐὰν ἡ πῆξις ἐν ἐλάττονι γίνηται χρόνῳ τῆς κάτω φορᾶς. καὶ ὅσῳ δ' ἂν ἐγγύτερον καὶ ἀθροωτέρα γένηται ἡ πῆξις, τά τε ὕδατα λαβρότερα γίνεται, καὶ αἱ ψεκάδες καὶ αἱ χάλαζαι μείζους, διὰ τὸ βραχὺν φέρεσθαι τόπον. καὶ οὐ πυκναὶ αἱ ψεκάδες αἱ μεγάλαι πίπτουσι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. ἧττον δὲ τοῦ θέρους γίνεται ἢ ἔαρος καὶ μετοπώρου· μᾶλλον μέντοι ἢ χειμῶνος, ὅτι ξηρότερος ὁ ἀὴρ τοῦ θέρους. ἐν δὲ τῷ ἔαρι, ἔτι ὑγρός· ἐν δὲ τῷ μετοπώρῳ ἤδη ὑγραίνεται. γίγνονται δέποτε, καθάπερ εἴρηται, καὶ τῆς ὀπώρας χάλαζαι, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν.

Hoc autem accidit, cum gelatio celerior fuerit, quàm aquæ in inferum locum delatio. Nam si tanto temporis spatio deorsum feratur, frigus autem uehemens breuiori conglaciet, nihil prohibet, tum cum suspensa est, gelari, si gelatio mino
B ri tempore efficiatur, quàm deorsum latio. Quò uerò propior, & magis collecta gelatio fuerit, eò impetu maiore aquæ decidunt, & guttæ grandinesq; maiores, propterea quòd per breue spatium ferantur, nec densæ eæ, quæ magnæ sunt, ob eandem causam guttæ cadunt. Rarius autem fit æstate, quam uere & autumno: quãquam magis quàm hyeme: aer enim æstate est siccior, qui uere adhuc est humidus: autumno uerò iam humescit. Quin etiam interdum fructuum prouentus tempore grandines (ut dictum est) fiunt.

72 Aquam è nube genitam in sublimi suspensam, quoad conglaciaretur, & in grandinem concresceret, permanere, ueluti absurdum, & à ratione alienum in ortu grandinis obiiciebatur. Id nunc diluit, & quemadmodum aqua illa, antequam decidat, conglacietur, nullo tempore suspẽsa permanens, docet. Itaque ait grandinem tum fieri, cùm aquæ gelatio celerior fuerit, quàm eiusdem delatio: ita ut si tanto temporis spatio, uerbi gratia duabus horis, deferatur, una duntaxat ob frigoris uehementiam, gelatio efficiatur. Delationem autem non eam omnem, qua in ter
C ram defertur, necessariò intelligit, sed qua per totum nubis internallum, in quo grandinem gelari antea docuimus. Hinc Philoponus causam colligi ait, cur in loco prope terram nihil cogatur, quod grandini proportione respondeat. neque enim rorem, qui pluuiæ respondet, quia non procul à terra concrescat, celerius gelari posse, quàm deorsum ferri, quemadmodum celerius pluuia gelatur, quàm descendat. Sed non solùm spatij breuitas, ut ille putauit, in causa est, uerùm etiam, quòd nulla nubes tam prope terram coeat, circa quam antiperistasis gelationem facere ualeat. Quoniam autem interdum & uehementes impetuosæq; aquæ, & guttæ ac grandines magnæ, & illæ quidem raræ, non frequentes, aut densæ interdum fiunt, eius rei causam in collectam & cumulatam gelationem, quæ frigoris uehementiâ simul & collectim existat, ac breue etiam spatium, quo gelationis illius locus à terra distat, Aristoteles refert. Quò enim terræ propior, magisq; collecta & simul gelatio fuerit, eò uehementiores & magis impetuosas aquas, guttasq; & grandines ait fieri, non illas quidem densas & frequentes, sed raras: quod sanè ita habet. Nam ob refrigerationis uehementiam uaporis densatio cumulatior & magis collecta efficitur. Vnde guttæ maiores gignuntur, talesq; in terram decidunt, quia, cùm per exiguum spatium ferantur, non imminuuntur, nec in minores multas guttas diuidũtur, quod illis eueniret, si ex alto demit-
D terentur. Quoniam autem magnitudine ea guttæ sunt præditæ, pluuiæ uehementes & impetuosæ fiunt, guttarum grauitate impetum illum excitante, ac motum celerem faciente: quæ res hyeme non euenit: quo tempore cùm guttæ paruæ fiant, leniter nec impetuosè feruntur. Eiusmodi aquas impetuosas ὕδατα λαβρότερα nominauit. Ex ea uerò guttarum magnitudine grandines quoque magnæ ortum habent, guttis illis magnis in glaciem, quantæ sunt, conuersis. Cumq; per breue interuallum descendant, magnitudinem suam seruant, nec imminuuntur, neq; frangũtur. Sed raritas quoq; guttarum, tum ex earum magnitudine, tum ex breui spatio, per quod feruntur ortum habet. Ex magnitudine quidem, quia cum magnæ sint, multa uaporis, nubisq; portio in singulis absumitur, ita ut densæ & frequentes esse non possint: ex breui autem spatio, quoniam, cũ crebræ & densæ esse non possint, nisi quia subinde aliæ gignuntur, antequam posteriores genitæ sint, priores in terram descenderunt: quod minimè eueniret, si per longum interuallum deferrentur, aliis multis genitis, antequam illæ terram attigerint. Subdit uerò etiam causam, cur minus æstate, quàm uere & autumno, quanquam magis quàm hyeme grando gignatur, inter-

dum etiam fructuum prouentus tempore. Causam ait esse æstatis siccitatem, qua efficitur, ut grandini gignendæ materia, uidelicet uapor, nubes, & pluuia desit: quæ materia nec uere nec autumno deest, quoniam uer hyemi humidæ succedit: autumnus cum ea cohæret, & ad eam accedit, nec calor tantus utroque tempore est, qui humorem seu materiam huiusmodi absumere ualeat: quanquam tantus est, qui ad antiperistasin sufficiat: qui calor, cum hyeme omninò absit, etsi multa materia suppeditatur, generari grando non potest. Atque hinc causam intelligimus, cur, si per antiperistasin, eo modo, quo dictum est, grando existit, non magis æstate, qua antiperistasis maior fit, quàm autumno & uere existat. Nam etsi calor antiperistasin efficiens non deest, materia tamen deest, quam calor ille circunstet, & ex ea grandinem exprimat, quæ, cum fructuum colligendorum tempore, quod ὀπώραν à græcis nominari diximus, interdum suppeditetur, euenit, ut grando generari tum possit. Quoniam autem autumno aerem humescere tantum, uereque esse humidum, æstatis, quæ sicca est, comparatione dictum esse putandum est. Ver enim absolutè & sua natura temperatum dicitur, nec magis calidum, quàm frigidum, aut humidum, quàm siccum, aut contra à Galeno statuitur: autumnus autem quanquam æstate humidior, ad siccum tamen magis, quemadmodum & ad frigidum magis, quàm ad calidum, declinat. Humescere autem autumno aerem patet, quoniam oriente Arcturo pluit ferè, simulque spirant uenti frigidi: quod quidem tempus, autumni principium est, ac finis æstatis. Quin etiam ante ortum Arcturi, post Canis ortum aliquantisper regnare solent Austri, quibus pluuiæ succedunt. E F

Συμβάλλεται δέ τι πρὸς τὴν ταχυτῆτα τῆς πήξεως, καὶ τὸ προτεθερμάνθαι τὸ ὕδωρ. θᾶττον γὰρ ψύχεται. διὸ πολλοί, ὅταν ψῦξαι ταχὺ βουληθῶσιν, εἰς τὸν ἥλιον τιθέασι πρῶτον. καὶ οἱ περὶ τὸν Πόντον, ὅταν ἐπὶ τοῦ κρυστάλλου σκηνοποιῶνται πρὸς τὰς τῶν ἰχθύων θήρας (θηρεύουσι γὰρ διακόπτοντες τὸν κρύσταλλον) ὕδωρ θερμὸν περιχέουσι τοῖς καλάμοις, διὰ τὸ θᾶττον πήγνυσθαι. χρῶνται γὰρ τῷ κρυστάλλῳ ὥσπερ τῷ μολύβδῳ, ἵν' ἠρεμῶσιν οἱ κάλαμοι. θερμὸν δὲ γίνεται ταχὺ τὸ συνιστάμενον ὕδωρ, ἔν τε ταῖς χώραις, καὶ ταῖς ὥραις ταῖς ἀλεειναῖς.

Ad gelationis autem celeritatem aqua antè excalfacta aliquid confert. Celerius enim refrigeratur. ideo multi, cum refrigerare celeriter uoluerint, Soli primum eam exponunt. Ponti etiam accolæ, cum in glacie domos extruunt, ad piscium uenationem (uenantur enim glacie perfracta) aquá calida arundines perfundunt, propterea quòd celerius geletur. Nam glacie pro plumbo utuntur, ut immotæ arundines consistant. Quæ autem calidis temporibus, & locis concrescit aqua, cito incalescit. G

73 Ne quis miraretur pluuiam tam uelociter in grandinem gelari, ut gelatio motionem, qua deorsum fertur, occupet, docet huiusmodi gelationem celeriorem reddi eo, quòd aqua illa seu pluuia prius fuerit excalfacta. Ad gelationis enim celeritatem aliquid conferre, si aqua gelanda prius calefiat, quippe quæ celerius refrigeretur. Ob eam causam multos, cum refrigerare celeriter aquam cupiunt, eam Soli antea exponere. Ponti etiam accolas, qui, cùm piscantur, glacie utuntur pro plumbo, arundinibus, quibus pisces detinentur, firmandis, ad gelationem celeriter & uehementem faciendam aquam calidam affundere. Cum igitur aqua excalfacta citò & uehementer geletur, fieri, ut pluuia illa ex nube expressa, ueclociter, & antequam descendat, in grãdinem concrescat: quippe quæ & loci & temporis, in quibus concreuit, beneficio citò fuerit excalfacta, utpote uere & autumno, atque etiam æstate in aere calido è nubibus progenita. Sed quæstio existit, quo modo aqua illa, seu loci, seu temporis calore calida reddatur, quæ, antequã è nubibus in aerem calidum exprimatur, in grandinem (ut antea dictum est) concrescit. Quin & illud dubium est, quod de aquæ excalfactæ refrigeratione dicitur. A ratione enim alienum uidetur, ut quod magis aduersatur, in contrarium suum uelocius, quàm quod minus, mutetur. Calidum autem rei gelidæ, seu in gelu concretæ magis aduersatur, quàm quod frigidum est. Debile etiam frigus uehementi minus, quàm calor, resistit. Quare si celerior actio, motusque est, quæ minorem patitur repugnantiam, aqua profectò frigida citius, quàm calida gelabitur. An nihil impedit calorem aliquem, quo pluuia statim progenita calefiat, intra nubem sese insinuare, præsertim cùm fieri possit, ut nubes non omni ex parte æqualiter densa sit, & continuata? Qua igitur parte rarior erit, & ueluti disiuncta, aeris calorem accipere poterit, quo tamen nubis frigore superato, pluuia illa excalfacta, in glaciem concrescet. Aqua autem prius excalfacta, per se quidem magis gelationi aduersatur & resistit, quam frigida: ex accidenti uerò minus. Cùm enim calore rarior reddita sit, frigoris actionem magis celeriusque excipit, quàm frigida. Quo fit, H

ut

A ut quanquam à glaciei natura magis distet, quàm illa, ad eam tamẽ citius, quàm illa perducatur. Calorem nanque illum, quo affici cœpit, ob raritatem celeriter amittit, uehementissimumq; frigus facilè admittit.

Γίνεται δὲ καὶ περὶ τὴν Ἀραβίαν καὶ περὶ τὴν Αἰθιοπίαν, τοῦ θέρους τὰ ὕδατα, καὶ οὐ τοῦ χειμῶνος, καὶ ταῦτα ῥαγδαῖα, καὶ τῆς αὐτῆς ἡμέρας πολλάκις, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. ταχὺ γὰρ ψύχεται τῇ ἀντιπεριστάσει, ἣ γίνεται διὰ τὸ ἀλεεινὴν εἶναι τὴν χώραν ἰσχυρῶς. περὶ μὲν οὖν ὑετοῦ, καὶ δρόσου, καὶ νιφετοῦ, καὶ πάχνης, καὶ χαλάζης, διὰ τίνα αἰτίαν γίγνεται, καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῶν ἐστὶν, εἰρήσθω τοσαῦτα.

Aestate etiam, nõ hyeme, tum in Arabia, tum in Aethiopia pluuiæ oriuntur: & illæ quidem uehementiores, & eadem die sæpius, ob eandem causam. Citò enim refrigeratur propter antiperistasin, quæ ob loci uehementem calorem existit. De pluuia igitur & rore, & niue, & pruina, & grandine, quã ob causam fiant, & quæ natura eorum sit, hæc sint dicta.

B 74 Existimant nonnulli tertium hoc argumentum esse, quo aquam excalfactam citius gelari, quàm frigidam, probetur. Mihi uidetur grandinis, qui per antiperistasin esse traditus ortus est, confirmari eo, quòd quemadmodum grandines, quia per antiperistasin gignuntur, calidis locis & temporibus fiunt, ita & in Arabia & Aethiopia uehementes aquæ æstate, & eâdem die sæpius decidant, cum tamen ibi calor maximus sit, qui nubium in aquam densationem impedire magis aptus est quàm adiuuare. Cuius effectus non alia causa fit, quàm ea, quæ de grandine reddita est, nempe antiperistasis, quæ ob uehementes locorum illorum calores maxima fit, ac nubium densandarum, ac frigoris in illis augendi uim habet. Olympiodorus dubitationem adiicit de humore, qui ob siccitatem Arabiæ & Aethiopiæ, nullus, aut exiguus esse uidetur, ut admirandum sit, pluuias illas uehementes æstate ibi decidere. Quam dubitationem soluit, inquiens, ibi quidem uapores & nubes non ascendere, ex quibus pluuia exprimatur, sed ui uentorum aliunde illuc impelli. Aestate enim Etesios uentos ab Aquilone spirare, & nubes illuc impellere. Hæc Aristoteles de his quæ ex uapore humido in sublime elato generantur, nempe pluuia, rore, pruina, niue, & grandine: quorum duo in aere longè frigido, in quo nubes concrescunt, generantur, uidelicet pluuia & nix: duo in inferiori aere, qui non procul à terra distat, ros & pruina duobus illis
C correspondentia: reliquum, quod est grando, in medio. Quorum procreatio non solùm loco differens est, uerum etiam materiâ proxima, & modo, atque etiam causa efficiente: siquidem pluuia ex nube in aquam concreta, nix ex eadem, antequam in aquam densetur, ut sit quædam nubes gelata, ros ex uapore in aquam soluto: pruina ex eodem gelato, antequam in aquam soluatur: grando ex pluuia, antequam decidat, conglaciata. Ita tres horum quinque effectuum materiæ proximæ sunt, uapor, nubes, & pluuia, quarum una ex altera oritur, pluuia ex nube, & nubes ex uapore, ut, cùm roris & pruinæ materia proxima sit uapor, pluuiæ & niuis nubes, grandinis pluuia, omnium materia communis uapor statuatur. Eorum omnium ortus à frigore proficiscitur, sed alia maiori, alia minori, alia solo, alia calore adiuuante, qui antiperistasin faciat. Pluuia minori frigore, quàm grando, & hæc quàm nix, quemadmodum & ros minori, quàm pruina. Cumq; reliqua solius frigoris efficientia oriantur, sola grando, atque etiam pluuiæ quædam æstiuæ uehementes calore adiuuante, atque antiperistasis beneficio frigus augentis, concrescunt. Cumq; uapor materia communis omnium sit, aliter tamen & aliter, aliaq; & alia proportione habitui sicco admixtus est, ut ob eam etiam causam, alio & alio in loco, maiori uel minori frigoris
D ui excitentur. Quæ cùm ita sint, uidentur hæc non accidente solùm inter se, ut multi putarunt, sed etiam ratione & essentia differre, quanquam quia ex imperfecta elementorum admixtione oriuntur, ac quædam sunt illorum (ut initio dictum est) affectiones, non planè substantiâ inter se diuersa esse, quomodo ea, quæ perfectè mixta sunt, possunt. Atque cùm de eis omnibus præclarè admodum Aristoteles differuerit, multa tamen ad eorum cognitionem attinentia uidetur prætermisisse. Quorum quædam inter explanandum attigimus, ut in niue mollitiem, & candorem, & continuationem: in pruina duritiem, & disiunctionem: quædam etiam supersunt attingẽda: quæ omnia, cùm separatim de rebus in sublimi ortis, ad Aristotelis imitationem conscribemus, explicabuntur. Aristoteles autem illa prætermisit, uel ut non ita, ut cupiebat, sibi explorata, causamq; apertam, & quæ satisfaceret, habentia, uel, ut ea, quæ cuiq; obuia & cognitu facilia, existimaret. De nube etiam & nebula non ita differuit, ut tractatio præsens postulare uidebatur, quanquam utriusq; & materiam, & efficientem causam, & quemadmodum inter se differunt, exposuit. Sunt autem & nubium alia consideranda, ut color uarius, uaria figura, prænunciationes: quæ cùm ab alijs considerata sunt, tum à nobis etiam aliâs expendentur. Ac de his quidem satis.

Περὶ δὲ ἀνέμων καὶ πάντων πνευμάτων, ἔτι δὲ ποταμῶν καὶ θαλάττης λέγωμεν, πρῶτον καὶ E
περὶ τούτων προδιαπορήσαντες πρὸς ἡμᾶς αὐτούς. ὥσπερ γὰρ καὶ περὶ ἄλλου τινὸς, καὶ περὶ τούτων, οὐδὲν παρειλήφαμεν λεγόμενον τοιοῦτον, ὃ μὴ κ᾽ ἂν ὁ τυχὼν εἴποι ἄν. εἰσὶ δέ τινες οἵ φασι τὸν καλούμενον ἀέρα, κινούμενον μὲν καὶ ῥέοντα, ἄνεμον εἶναι, συνιστάμενον δὲ τὸν αὐτὸν τοῦτον, πάλιν νέφος καὶ ὕδωρ. ὡς τῆς αὐτῆς φύσεως οὔσης ὕδατος καὶ πνεύματος, καὶ τὸν ἄνεμον εἶναι κίνησιν ἀέρος. διὸ καὶ τῶν σοφῶς βουλομένων λέγειν τινὲς, ἕνα φασὶν ἄνεμον εἶναι πάντας τοὺς ἀνέμους. ὅτι συμπέπτωκε καὶ τὸν ἀέρα τὸν κινούμενον ἕνα, καὶ τὸν αὐτὸν εἶναι πάντα δοκεῖν. δοκεῖ δὲ διαφέρειν, οὐδὲν διαφέροντα διὰ τοὺς τόπους, ὅθεν ἂν τυγχάνοι ῥέων ἑκάστοτε.

De uentis autem & omnibus flatibus, atq; etiam de fluminibus & mari dicamus: de his quoque primum aduersus nos ipsos dubitantes. Vt enim & de alio quouis, ita etiam de his nihil traditum accepimus, quod non uel quiuis diceret. Sunt autem quidam, qui aiunt id, quod nuncupatur aer, cùm mouetur, & fluit, uentum esse: id ipsum uerò cùm rursus cogitur, nubem & aquam, perinde ac a- F
quæ & flatus eadem natura sit, aerisque motionem uentum esse. Quapropter nonnulli scitè dicere uolentes, uentos omnes uentum unũ esse inquiunt: quod accidit ut uniuersus aer, qui mouetur, unus & idem uideatur. Cumq; nihil differat, eum tamen differre ob loca, unde perpetuò effluit, uideri.

75 His pertractatis, quæ in loco aeris infero, terræ circunferentiâ, quæ montium altissimorum summitatibus terminatur, concluso, ex uapore humido generantur, de iis agere instituit, quæ ex halitu sicco in eodem loco excitantur. In quibus, cum primum locum uenti teneant, de eis imprimis differere aggreditur, eorumq; naturam, & rationem inquirit. Cumq; uenti & flumina consimilem inter se ortum habere, ipsorumq; fluminum conceptaculum, & fons mare esse nõnullis uideretur, utrorumq; tractationem adiungit: quam etiam, uentorũ disputatione intermissa, interponit, quòd ad illorum ortum, ac naturam cognoscendam, momentum aliquod habeat. Olympiodorus hanc cum superiore tractationem eo connectit, quòd cum ea tradiderit, quæ ex uapore generantur, ad exhalationem fumidam reuertatur: cumq; de iis, quæ ex ea accensa fiunt, antea egisset, nunc de his, quæ ex ea non accensa oriuntur, differere. De uentis enim agere, qui a- G
liud nihil sunt, quàm exhalatio fumida in loco, qui terræ propinquus est, agitata. Hoc autem solùm de eis nunc doceri, eorum materiam nullo in loco actu coactam esse, quemadmodum nec fluminum. Itaque ad differendum de fluminibus digredi. Sed quæcunque tandem causa fuerit, cur hunc ordinem in his pertractandis Aristoteles seruauerit, commonefacit, se prius aduersus se dubitaturum, quandoquidem de eis, quemadmodum & de alio quouis, nihil traditum ab antiquis inuenerit: quod non quiuis dicere ualeat, quasi diceret, se dubitationibus omnibus, quæ exoriũtur, consideratis, diligenter inuestigaturum, quæ harum rerum ortus ratio sit, quam'ue habeant naturam. hoc enim ab aliis prætermissum fuisse, qui uulgaria tantum quædam attulissent, quæ quiuis ex plebe dicere potuisset. Quod, quemadmodum uerum sit, docere incipit, quorundam sententiam exponens, quos ait uoluisse, aerem motu percitum uentum esse, eundem pigrum & stantem, concretumque & densum, nubem & aquam, quasi flatus & aquæ eadem prorsus esset natura. Ob hanc causam aliquos ex eis cum sapienter dicere se arbitrarentur, uentos omnes unũ esse pronunciasse, quandoquidem & aer, qui mouetur, est unus. Cumque nihil re uera differant, uideri tamen differre ob locorum, è quibus fluunt, differentiam. Hanc de uentis sententiam O- H
lympiodorus trifariam diuidit, cùm tamen una tantùm, aut certè eorundem esse uideatur. Inquit itaque sententiam unam esse, quæ uentum aerem esse motu percitum statuat. alteram, quæ omnes uentos unum esse: tertiam, quæ uentorum materiam actu haberi. Sed qui uentum aerem inquiunt, iidem, cùm aer unus sit, unum quoque re ipsa, locis tantum differentem uentum ponunt, eiusq; materiam esse actu constituunt. Hanc porrò de aere agitato sententiam Hippocrates habuit, ut in libro eius de flatibus legitur. Ea uerò duplex fuit, cùm alii per se, & naturâ sua agitatum aerem, quo modo per se animalia motibus suis cieutur, alii pulsu & ui externa crediderint. Nec uerò solùm Hippocrates in ea fuit opinione, sed Anaximander quoque, qui fluxum aeris, cuius subtilissimas maximeq; humidas partes Sol absumpserit, uentum esse putauit. Stoici uẽtum omnem, fluentis aeris impetum arbitrati sunt: qui (ut Aristoteles hîc tradit) uarias appellationes pro locorum diuersitate sortiatur, Fauoniusq;, ab occasu spirans dicatur, Subsolanus, ab ortu, & ita in aliis. Sed de huius sententiæ falsitate, quam nũc breuiter attingit, in secundo libro copiosè differetur, uerаq; uentorum materia & ortus ostendetur. Est autem animaduertendum,

duplici

A duplici nomine uentos ab Aristotele appellati, uidelicet, ἀνέμους καὶ πνεύματα: quorum uocabulorum hanc differentiam statuunt, ut anemi propriè sint uenti, qui aliquo nomine nuncupantur, pneumata uerò ij, qui nullum adhuc nomen acceperunt. Ideò cùm de omnibus differere institueerit, cum dixisset περὶ ἀνέμων, subiunxisse, καὶ πάντων πνευμάτων.

Παραπλησίως λέγοντες, ὥσπερ ἂν εἴ τις οἴοιτο καὶ τοὺς ποταμοὺς πάντας ἕνα εἶναι ποταμόν. διὸ βέλτιον οἱ πολλοὶ λέγουσιν ἄνευ ζητήσεως, τῶν μετὰ ζητήσεως οὕτω λεγόντων. εἰ μὲν γὰρ ἐκ μιᾶς ἀρχῆς ἅπαντες ῥέουσι, κἀκεῖ τὰ πνεύματα τὸν αὐτὸν τρόπον, τάχ' ἂν λέγοιεν ἄν τι οἱ λέγοντες οὕτως. εἰ δ' ὁμοίως ἐνταῦθα κἀκεῖ, δῆλον ὅτι τὸ κόμψευμα ἂν εἴη τοῦτο ψεῦδος. ἐπεὶ τοῦτό γε προσήκουσαν ἔχει σκέψιν, τί τ' ἐστὶν ὁ ἄνεμος, καὶ γίνεται, πῶς, καὶ τί τὸ κινοῦν, καὶ ἡ ἀρχὴ αὐτῶν πόθεν. καὶ πότερον ἄρ' ὥσπερ ἐξ ἀγγείου δεῖ λαβεῖν ῥέοντα τὸν ἄνεμον, καὶ μέχρι τούτου ῥεῖν, ἕως ἂν κενωθῇ τὸ ἀγγεῖον, οἷον ἐξ ἀσκῶν ἀφιέμενον, ἢ καθάπερ καὶ οἱ γραφεῖς γράφουσιν, ἐξ αὐτῶν τὴν ἀρχὴν ἀφιέντας.

Qui perinde dicunt, ac si quis omnes fluuios, unum esse fluuium existimet.
B Quocirca multitudo absque perscrutatione rectius his dicit, qui adhibita perscrutatione sic loquuntur. Nam si ex uno principio omnes fluerent, itemq; flatus eodem modo, fortasse qui sic aiunt, aliquid dicerent. At si non aliter hìc atque illic res habet, constat hoc illorum scitamentum falsum esse. Consentanea enim perscrutatio de hoc est, quid uentus sit, & quomodo generetur, quidque sit, quod eos moueat, & unde eorum principium ducatur. Et utrum uentus, quasi ex uase fluere sumendus sit, & eousque ex illo fluere, quoad uacuum reddatur, tanquam ex utribus emittatur, an quemadmodum etiam pictores pingunt, ex se initium emittant.

76 Eos qui uentos omnes unum uentum esse uoluerunt, similiter inquit dixisse, ac si quis fluuios omnes unum esse existimaret, quandoquidem ex aqua omnes constant, & locis tantùm, à quibus fluunt, dissident. Qua quidem in re aliquid dicerent, si & fluuiorum omnium unum esset principium, eodemque modo & omnium uentorum, sed fluuiorum omnium idem principium
C non esse, quemadmodum nec omnium uentorum. Itaque scitamentum, id est, id quod scitè bellè, & argutè dicere uidentur (Hoc enim κόμψευμα significat, pro quo Gellius & Macrobius scitamētum dixerunt) omnes uentos unū esse, quia aer sit unus, à uero abesse, quòd ueritatem tamen, ut dictum est, haberet, si ex uno principio fluuii omnes fluerent, & ex uno uenti omnes spirarēt. Quamobrem multitudinē, quæ de uentis absq; perscrutatione pronunciat, rectius his sentire, qui perscrutatione adhibita ita aiunt. Quod propterea uidetur dictū, quia multitudo uentum aerem motu percitum esse simpliciter inquiat, non inuestigando, utrum uenti omnes unus sint, nec'ne: itaque uno tantùm modo à uero aberret. Qui autem scitè dicere uisi sunt, omnes uentos unum esse, quandoquidē aer sit unus, rei eius perscrutatione adiuncta, bifariam peccarūt, & quòd uentū aerem esse, qui moueatur, cum multitudine dixerint, & quòd unum omnes uentos esse statuerint. Ita perscrutando in maiorem errorem delapsi sunt. Quomodo Hippocrates in libro de fracturis ait, eos medicos, qui nihil capiunt consilii, plerunque nihil errare, hoc est, melius curare, quàm qui consulunt, & malè ratiocinantur. Quod & mulieribus plerunque usu uenit. Subiicit autem quæstiones de uentis disputandas, quas in libro sequenti examinabit, docebitque, uentum halitus fumidi motionem esse, eumque fieri halitu illo in transuersum agitato,
D ac motionis principium ex supero loco esse, non ex terra, aut ex infero, non item in loco aliquo, ut in uase, conclusum esse, nec ut à pictoribus fingitur, uentos ex se spirare, flatusque initium proferre. Sed è terra halitum perpetuò ascendere, qui uentorum spirationi materiam suppeditet, non actu quidem in terra conclusus, sed ui Solis & caloris, quem terra obtinet, subinde in sublime euocatus. De uentorum pictura in libro etiam de animalium motu legimus, ubi dicitur, nauem moueri non posse, si is qui mouere enititur, intra nauem sit, nec re aliqua, quæ extra sit, nitatur. Ideo uel si Boreas intra eam esset, qui eo modo, quo pictores pingunt, spiraret, futurum esse, ut non moueretur. Finxerunt autem Poetæ (ut Homerus) uentum in quodā uase magno in modum utris formato conclusum esse, è quo, Aeolo comprimente, spiret: Vnde Homerus de utre illo Vlyssi ab Aeolo tradito:

Δῶκε δέ μοι ἐκδείρας ἀσκὸν βοὸς ἐννεώροιο,
Ἔνθα δὲ βυκτάων ἀνέμων κατέδησε κέλευθα.

Quanquam Vergilius diuersas cauernas fingit, è quibus uentos pro arbitrio Aeolus soluat.

Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τῆς τῶν ποταμῶν γενέσεως δοκεῖ τισιν ἔχειν. τὸ γὰρ ἀναχθὲν ὑπὸ τοῦ ἡλίου E
ὕδωρ, πάλιν ὑόμενον ἀθροισθὲν, ὑπὸ γῆν ῥεῖν. οἷον ἐκ κοιλίας μεγάλης, ἢ πάντας ἐκ μιᾶς, ἢ
ἄλλον ἄλλης. καὶ οὐ γίνεσθαι ὕδωρ οὐθὲν, ἀλλὰ τὸ συναχθὲν ἐκ τοῦ χειμῶνος, εἰς τὰς τοιαύτας ἀρ-
χὰς, τοῦτο γίνεσθαι τὸ πλῆθος τῶν ποταμῶν. διὸ καὶ μείζους ἀεὶ τοῦ χειμῶνος ῥεῖν, ἢ τοῦ θέρους· καὶ τοὺς
μὲν ἀεννάους εἶναι, τοὺς δὲ οὐκ ἀεννάους. ὅσων μὲν γὰρ διὰ τὸ μέγεθος τῆς κοιλίας πολὺ τὸ συλλεγό-
μενον ὕδωρ ἐστὶν, ὥστε διαρκεῖν καὶ μὴ προαναλίσκεσθαι πρὶν ἐπελθεῖν τὸ ὄμβριον ἐν τῷ χειμῶ-
νι πάλιν, τούτους μὲν ἀεννάους εἶναι διὰ τέλους. ὅσων δὲ ἐλάττους αἱ ὑποδοχαὶ, τούτους δὴ ὀλιγότη-
τι τοῦ ὕδατος φθάνειν ξηραινομένους πρὶν ἐπελθεῖν τὸ ἐκ τοῦ οὐρανοῦ, κενουμένου τοῦ ἀγγείου. καίτοι
φανερὸν, εἴ τις βούλεται ποιήσας οἷον ὑποδοχὴν πρὸ ὀμμάτων τῷ καθ' ἡμέραν ὕδατι ῥέοντι
συνεχῶς, νοῆσαι τὸ πλῆθος, ὑπερβάλλοι ἂν τῷ μεγέθει, τὸν τῆς γῆς ὄγκον, ἢ οὐ πολὺ ἂν ἐλλεί-
ποι τὸ δεχόμενον πᾶν τὸ ῥέον ὕδωρ εἰς τὸν ἐνιαυτόν.

Fluuiorum quoque ortus non dissimilis esse quibusdam uidetur. Aquam e-
nim quæ à Sole sublata est, rursus cum pluit, sub terra collectam, tanquam ex F
magno uentre fluere, aut omnes ex uno, aut alium ex alio, nullamque aquam
generari, sed ex ea, quæ hyeme in hæc principia collecta est, fluuiorum multi-
tudinem effici. Ideò maiores semper hyeme quam æstate fluere, & alios qui-
dem perennes esse, alios non perennes. Quorum enim ob aluei magnitudi-
nem aqua collecta multa est, ut sufficiat, nec antea consumatur, quàm hyeme
imber redeat, eos perennes semper esse. Quorum uerò minora sunt receptacu-
la, eos ob aquæ paucitatem exiccari prius uase exinanito, quàm ea, quæ è cœlo
defluit, superueniat. At constat; si quis ei aquæ, quæ quotidie fluit, facto ante
oculos susceptaculo, multitudinem eius considerare uoluerit, fore, ut quod a-
quam anno fluentem recipit, terræ molem magnitudine exuperet, aut certè pa-
rum uincatur.

77 De fluuiorum ortu, & quomodo ad continuandos eorum cursus terra sufficiat, uariæ le-
guntur fuisse sententiæ. Quidam uoluerunt terram, quicquid aquarum emiserit, rursus accipe- G
re, & ob hoc maria non crescere, quia, quod in ea influxit, non in suum uertunt, sed protinus
reddunt. Occulto enim itinere subire terras, & secretò reuerti, colarique transitu mare, quòd
per multiplices anfractus terrarum uerberatum amaritudinem ponat, & in synceram aquam trā-
seat: quorum sententia in principio libri, qui sequitur, commemoratur. Alii existimarunt,
quemadmodum in exteriori parte terrarum uastæ paludes iacent, magnique & nauigabiles la-
cus, quemadmodum ingenti spatio terræ maria porrecta sunt, infusa uallibus, sic interiora ter-
rarum aquis dulcibus abundare, nec minus illas stagnare, quàm apud nos Oceanum, & sinus e-
ius: imò eo larius, quo plus terra in altum patet. Itaque ex illa profunda copia amnes effluere,
quos mirandum non sit, si terra detractos non sentiat, cùm adiectos maria non sentiant. Atque
hæ duæ opiniones, fluuiorum aquam nec ex imbribus esse, nec quotidie oriri, sed terræ ueluti
coæuam statuunt. Alii, quorum opinio in his uerbis recensetur, uoluerunt, quicquid ex imbri-
bus terra concipit, in flumina rursus emitti. Alueos enim & cauitates intra illam contineri, in
quas imbres recipiantur. Ideo hyeme, qua imbres frequentiores & ampliores esse solent, maio-
res fluuios quàm æstate, exire, & quòd alii aliis aluei maiores sunt & patentiores, fieri, ut alii
perenniter fluant, alii deficiant. Perenniter quidem eos fluere, quorum aqua ob aluei magni- H
tudinem adeò multa est, ut ad hyemem sequentem usque sufficiat, nec antea exiccetur, quàm il-
la redierit. Eos uerò siccari, qui ex alueis minoribus egrediuntur, in quibus uidelicet non tan-
ta aqua inest, quæ ad hyemem usque futuram sufficere ualeat. Alii fontanam omnem aquam,
& pluuialem ex imbribus, quos terra combibit, oriri simpliciter statuunt, nullis alueis aut con
cauitatibus, in quas illa recipiatur, ac recepta conseruetur positis: hocq; argumenti loco ad
sententiam suam confirmandam ponunt, quòd paucissima flumina in his locis sunt, in quibus
rarus est imber. Ob eamque causam siccas esse Aethiopiæ solitudines, paucosque inueniri in
interiore Africa fontes, quia rarò pluuiæ in ea loca decidant: &, si quæ decidunt, squallidis a-
renis, sine arbore ac cultu iacentibus, statim combibantur. Contrà uerò Germaniam, Galliam,
& proximè ab his Italiam abundare riuis & fluminibus, quia cœlo humido utantur, & ne æstas
quidem imbribus careat. Duæ ergo opiniones, fluuiorum aquam ad imbres referunt, duæ uelu-
ti perpetuam intra terram, aut ex mari affluentem statuunt. Quarum opinionum unam tantum

Aristoteles

A Aristoteles hoc in loco recensuit, eamque ratione hac refutauit, quòd si quis aquæ quotidie fluenti, facto receptaculo magnam illius copiam ac multitudinem, ac receptaculi magnitudinem cõsideret, fore, ut receptaculum illud, quod aquam in annum fluentem recipit, terræ molem magnitudine exuperet, aut certè parum uincatur. Quod certè esse non potest: siquidem oporteret totam terram cauam esse, ac nil nisi unum aquæ conceptaculum. Adiciunt quidam hanc rationem, quod uas istud, aut aquarum receptaculum, si est infra fontes, aquas in eos infundere nequeat, ut quæ propter suum pondus in sublime non ferantur. sin supra fontes, tunc aquas ex sese tanquam castellum emittere posset. Sed id ipsum à metallorum fossoribus, qui quosdam mõtes penitus euerterunt, reperiri debuisse: nullum autem esse repertum. Quibus duabus rationibus ea quoq; opinio refellitur, quæ fluuiorum aquam è subterraneis lacubus effundi existimat. Quibus ad eam refellendam, illud etiam potest adici, quod etsi cauernæ quædam in terra reperiuntur manu hominum, & opera factæ, aut ui aquarum, uentorum, ignium, illæ tamen perennes aquas ex se non fundant, sed aquis interdum completæ, cùm primum perforatæ fuerint eas breui tempore emittunt. Ea uerò opinio, quæ imbres terra conceptos fluuiorum causam esse ponit, Senecæ rationibus potest redargui: quarum una est, quòd nulla pluuia tanta sit, quæ terram ultra decem pedes in altitudinem madefaciat, imò uerò omnis humor intra primam crustam con
B sumatur, nec in inferiora descendat. Cum igitur summam humum duntaxat tangat, non posse amnibus aquam perennem suppeditare. Partem eius maiorem per fluminum alueos in terram efferri, exiguumque esse, quod sorbet terra, nec id seruare: aut enim aridam esse, & absumere quicquid in se fusum est: aut satiatam, si quid supra desiderium cecidit, excludere. Ideo primis imbribus non augeri amnes, quia totos in se sitiens terra trahit. Altera ratio est, quòd montes quidam nullo terræ corio tecti, sed nuda habentes saxa, magnam uim aquarum ex se emittunt, quæ ex imbribus, quos solida saxa non admittunt, collecta esse non potest. Illud adicitur, quod in siccissimis locis putei in altum acti, per ducenum, aut tricenum pedum spatia, aquarum uberes uenas in ea altitudine inueniunt, in quam aqua pluuiatilis non penetrat. Quin & illud argumẽtum affertur, quod in summo montis cacumine, quidam fontes redundant, ut appareat illos sursum agi, aut ibi concipi, cum omnis aqua pluuialis decurrat. At uerò opinio, quæ fluuiorum originem, ad maris aquam reducit, ita refellitur, quòd mare aquâ sua terram quidem madefaciat, propterea quòd alicubi in cauernas subterraneas ingrediatur, alicubi per uenas & fibras penetret sub terras: sed tamen in montes ipso altiores non infundatur, aqua suo pondere in in procliue naturaliter delabente. Sed de hac sententia in secundo libro disputabitur. His igi-
C tur modis, quæ iam commemoratæ sunt opiniones, possunt refelli. Sunt & aliæ quædam de hac eadem re sententiæ, ut Senecæ & Agricolæ, quas, Aristotelis opinione commemorata & explicata, recensebimus. Nunc quid ille statuat, uideamus: si tamen illud prius monuerimus, eam tantum opinionem, quæ cauitates intra terram ponit, recitatam fuisse, quòd cum opinione de uentis similitudinem haberet.

Ἀλλὰ δῆλον ὅτι καὶ συμβαίνει πολλὰ τοιαῦτα πολλαχῇ τῆς γῆς. οὐ μὴν ἀλλ' ἄτοπον, εἴ τις μὴ νομίζοι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ὕδωρ ἐξ ἀέρος γίγνεσθαι, δι' ἥνπερ ὑπὲρ γῆς, καὶ ἐν τῇ γῇ, ὥστ' εἴπερ κἀκεῖ διὰ ψυχρότητα συνίσταται ὁ ἀτμίζων ἀὴρ εἰς ὕδωρ, καὶ ὑπὸ τῆς ἐν τῇ γῇ ψυχρότητος, τὸ αὐτὸ τοῦτο δεῖ νομίζειν συμβαίνειν, καὶ γίγνεσθαι μὴ μόνον τὸ ἀποκεκρυμμένον ὕδωρ ἐν αὐτῇ, καὶ τοῦτο ῥεῖν, ἀλλὰ καὶ γίγνεσθαι συνεχῶς. Ἔτι δὲ τοῦ μὴ γιγνομένου, ἀλλ' ὑπάρχοντος ὕδατος καθ' ἡμέραν μὴ τοιαύτην εἶναι τὴν ἀρχὴν τῶν ποταμῶν, οἷον ὑπὸ γῆν λίμνας τινὰς ἀποκεκρυμμένας καθάπερ ἔνιοι λέγουσιν· ἀλλ' ὁμοίως ὥσπερ καὶ ἐν τῷ ὑπὲρ γῆς τόπῳ, μικραὶ συνιστάμεναι ῥανίδες καὶ πάλιν αὗται ἑτέραις, τέλος μετὰ πλήθους καταβαίνει τὸ ὑόμενον ὕδωρ, οὕτω καὶ ἐν τῇ
D *γῇ ἐκ μικρῶν συλλείβεσθαι τὸ πρῶτον, καὶ εἶναι οἷον πιδώσης εἰς ἓν τῆς γῆς, τὰς ἀρχὰς τῶν ποταμῶν. δηλοῖ δ' αὐτὸ τὸ ἔργον. οἱ γὰρ τὰς ὑδραγωγίας ποιοῦντες, ὑπονόμοις καὶ διώρυξι συνάγουσιν ὥσπερ ἂν ἱδρώσης τῆς γῆς ἀπὸ τῶν ὑψηλῶν.*

Atqui perspicuum est multa etiam eiusmodi, multis in terræ locis accidere. Sed illud absurdum est, si quis non putet ob eandem causam aquam ex aere etiam intra terram oriri, ob quam supra terram oriatur. Quare, si illic aer, qui uaporis naturam obtinet, in aquam frigoris ui concrescit, ab eo etiã frigore, quod intra terram est, idem fieri putandum est, nec aquam tantùm in ea secerni & fluere, sed continenter quoque oriri. Præterea, si aqua in dies non gignatur, sed iam sit, non tale esse fluuiorum principium, quales lacus quidam subterranei

secreti

secreti sunt, quemadmodum aliqui inquiunt, sed ut supra terram exiguæ guttæ concrescunt, & illæ rursus cum aliis coeunt, demum ingens aquæ pluuiæ copia decidit, sic in terra ex paruis primum colligi, ac fluuiorum esse principia, terra in unum ueluti stillante. Res autem ipsa hoc indicat. Qui enim aquæductus faciunt, cuniculis & suffossionibus congregant, tanquam ab excelsis terra sudorem mittente. E

78 Propriam de fluuiorum ortu sententiam expositurus, accidere primùm concedit, ut multæ concauitates, quæ aquam excipiant, subterraneæ multis in terræ locis inueniantur, quæ uidelicet materiam aliquam aliquibus fluuiis suppeditent: tum illud absurdum esse ait, si quis non putet aquam ex aere intra terram ob eandem causam generari, ob quam supra terram generatur, nempe aere, qui uaporis naturam habet, frigoris efficientiâ coacto, & in aquam denfato. Aquâ igitur intra terram, non solùm actu ex pluuia segregari, & in locis quibusdam conseruari: sed etiam continenter ex aere ac uapore refrigerato oriri: imò uerò, si aqua intra terram non in dies oriatur, sed iam in ea habeatur, qualis ea est, quæ aliquorum sententia in locis eius cauis colligitur, magnisque lacubus subterraneis seruatur, non propterea ex ea, ut ex principio, fluuios emergere: sed, quemadmodum supra terram exiguæ guttæ concrescunt, & illis rursus cum aliis coeũtibus ingens aquæ pluuiæ copia decidit: ita pluuiam à terra ueluti spongia absorptam, exiguis primùm guttis stillare, tum in unum quendam locum colligi, in quo fluminis est ortus. Hoc uerò ex iis, qui aquæ ductus faciunt, comprobari, quippe qui cuniculis, seu scrobibus & suffossionibus aquam congregant, ueluti ab excelsis terra sudorem excernente, & in unum locum stillante. Sed quæsierit aliquis, quæ cauorum terræ locorum seu cauernarum, in quas terra excipitur, subterranearum, causa sit. Quomodo item aqua intra terram genita ad fontes fluuiorum origines ascendat, quæ suapte natura, quandoquidem grauis est, deorsum descendit. Nec enim fontes omnes in locis humilibus, ad quæ aqua naturaliter feratur, imò uerò pauci habentur, multis in locis altissimis (quemadmodum dicetur) extantibus. An uero Solis calor, quo terræ halitus unà cum uapore humido attollitur, terræ cauorum locorum ac specuum causa est, terram interius, qua parte humectatur, imminuens, duriores sicciorésque eius partes inter se diuimendo? quin & halitus ille, cum amplior efficitur, exitum quærens, nec inueniens, terræ superficiem interdum attollit, montesque extrinsecus generans, caua illa loca, specusque intra illam maximos, relinquit. Terræmotibus quoque, quos halitus conclusi excitant, terra nonnunquam diuiditur, fiuntque intra eam uoragines & hiatus, interdum quidem manifesti, interdum uerò occulti. Aqua uerò ad fontes ascendit, non naturaliter quidem, aut ex ordine uniuersi, sed ui quadam ab ea, quæ subinde generatur, & accedit, pulsa: quomodo & instrumentis quibusdam eandem ascendere cogimus, aliam subinde adducientes, quæ priorem impellat. Atque hic cæteris, qui à philosophis traditi sunt, probabilior aquæ ascensus modus uidetur. Quo ferè modo & oleum, cum graue sit, super aquam ascendit, pulsum uidelicet ab ea, quæ maiori grauitate prædita est. Nec aliter aqua dulcis per salsam emergit, salsâ, quæ grauior est, sursum eam pellente: sed in his exemplis, id, quod pellit, diuersum est, & quia magis ponderosum, inferiori loco occupato, id, quod eum obtinebat, sursum impellit. Aqua autem ad fontes ascendens à re diuersa non pellitur, sed ab alia eiusdem generis aqua, quæ subinde orta, locum in quo quiescat, requirit. Cumque alium non habeat, quam eum, quem prior occupabat, præ sui multitudine in eam partem, qua potest, illam pellit: Cumque meatus in superum locum pateat, in eum impellitur. Qui autem ab aliis allati sunt, de aquæ ascensu modi, aliás excutiemus. Quod ad cuniculos & suffossiones attinet, quibus aquæ ductuum fabricatores aquam ad colligere, quod Latini cuniculum dicunt, Græci ὑπονομὴν appellant, unde ὑπονομεύειν, cuniculos est facere, quod uulgò minas uocamus. Quod uerò diximus suffosiones, Græcè est διώρυξις. Vnde apud Vitruuiũ, quæ ad fodiendum comparantur testudines, ὄρυγες dicuntur. De aquæductibus & illorum faciendorum ratione & uia apud eundem libro octauo. F G H

Διὸ καὶ τὰ ῥεύματα τῶν ποταμῶν, ἐκ τῶν ὀρῶν φαίνεται ῥέοντα, καὶ πλεῖστοι καὶ μέγιστοι ποταμοὶ ῥέουσιν ἐκ τῶν μεγίστων ὀρῶν. ὁμοίως δὲ καὶ αἱ κρῆναι αἱ πλεῖσται, ὄρεσι καὶ τόποις ὑψηλοῖς γειτνιῶσιν. ἐν δὲ τοῖς πεδίοις, ἄνευ ποταμῶν ὀλίγαι γίγνονται πάμπαν. οἱ γὰρ ὀρεινοὶ καὶ ὑψηλοὶ τόποι, οἷον σπόγγος ἐπικρεμάμενοι, κατὰ μικρὰ μὲν, πολλαχῇ δὲ διαπηδῶσι καὶ συλλείβουσι τὸ ὕδωρ. δέχονταί τε γὰρ τοῦ κατιόντος ὕδατος πολὺ πλῆθος (τί γὰρ διαφέρει κοίλην καὶ ὑπτίαν, ἢ πρηνῆ τὴν περιφέρειαν εἶναι καὶ κυρτήν; ἀμφοτέρως γὰρ τὸν ἴσον ὄγκον διὰ πυκνότητα περιλήψεται σώματος.) καὶ τὴν ἀνιοῦσαν ἀτμίδα ψύχουσι καὶ συγκρίνουσι πάλιν εἰς ὕδωρ. διόπερ καθάπερ εἴπομεν,

A πομῶν, οἱ μέγιστοι τῶν ποταμῶν ἐκ τῶν μεγίστων φαίνονται ῥέοντες ὀρέων.

Quapropter fluminum fluxus è montibus labi cernuntur, plurimaque & maxima flumina è maximis montibus fluunt. Fontes similiter plurimi montibus & locis altis propinqui sunt: in planis autem pauci admodum, & illi quidem sine fluuiis existunt. Nam mõtosa & edita loca, quasi spongia suspensa, paulatim quidem, sed multis in locis stillant, colliguntque aquam. Aquæ enim descendentis ingentem copiam excipiunt, (Quid enim refert, cauus'ne sit & supinus, an pronus & deuexus ambitus? siquidem æqualem corporis molem utroque modo ob densitatem excipiet.) & uaporem ascendentem refrigerant, ac in aquam rursus conuertunt. Ideo maxima flumina ex maximis (ut diximus) montibus fluere cernuntur.

79 Duplicem aquæ fluuiorum causam, præter specus subterraneos aqua refertos, qui in nonnullis locis inueniuntur, proximè exposuit, nempe aëris ac uaporum, qui in terra concluduntur, B in aquam frigoris ui & efficientiâ conuersionem, & aquam pluuiam, quam terra, ut spongia quædam, excipiens, multis in locis stillat, hoc modò, ut guttæ paruæ ab ea primùm stillentur, tum illis inter se coeuntibus fluuiorum fontes emergant. Ob hanc duplicem causam ait, flumina è montibus fluere, & illorum plurima ac maxima à maximis altissimisq; montibus: fontes item magna ex parte excelsis locis propinquos esse, in planis paucos admodum, & illos quidem sine fluuiis, qui ab illis fluant, inueniri. Moutosa enim & alta loca in spongiæ morem suspensa, paulatim quidem, sed multis in locis stillare, & aquam colligere, tum quòd aquæ seu pluuiæ descendentis ingentem copiam excipiant, tum quòd uaporem ascendentem refrigerent, ac in aquam rursus conuertant. Nec pronam & deuexam montium superficiem impedimento esse, quo minus pluuiam excipiant. Cùm enim densi sint, idque quod excipiunt, ob densitatem continere ualeant, nihil ad eam excipiendam interesse, utrum cauo & supino ambitu ambiantur, an prono & deuexo. Atque hæc Aristotelis est de fluminum ortu sententia, perspicua illa quidem & plana. Quam, cùm Georgius Agricola assequutus planè, quantum uidetur, non esset, in primo de subterraneorum ortu & causis, quanquam modestè, reprehendit. Credidit enim, Aristotelem uelle, ex eo tantum halitu seu uapore, qui à multo & copioso humore ex pluuiis à terra cõ C cepto & calefacto redditur, aquam fluuiorum exoriri: ideo non leuiorem plagam ipsum accipere, quàm ipse aliis inflixerit, qui aquam illorum ex receptaculis manare dicunt. Tantas enim pluuias à montibus concipi non posse, quantæ ad eum omnem uaporem mittendum, ex quo fluminum omnis aqua oriatur, sufficiant, nisi multò plures aquæ ex uapore sublato gigni possint, quàm fuerit humor, ex quo uapor est ortus: quod dici non potest. Porrò pluuiarum, quæ à montibus excipiuntur, paucitatem inde proficisci, quòd non totum montium corpus, nec omnium constet ex raris terris & saxis, quæ aquam combibant, ideoq; etiam non satis, quæ nam montium sit raritas, ut eum spongia possint comparari, Aristotelem explicauisse. Ac quanquam in montibus saxorum sunt commissuræ, fibræ, uenæ, aliquibus etiam cauernæ, per quas manare halitus potest, ibique concretus frigore in aquam rursum cogi, attamen canales, quos habent montes calidarum regionum, quibus imbres uix tribus mensibus quoquo anno coguntur, non uideri tantam imbrium uim accipere, quanti sufficiant in nouem menses continuos, quibus terra ui cisum siccitate exarescit. Solida enim saxa, quæ multo maximam montium partem occupant, nullas combibere pluuias: uenas etiam, quæ ex solidis lapidibus constant totæ, omnem omnino humorem excludere. Sed & fibras, quarum soliditatem lapides similiter habent, nullas aquas D capere. Commissuras saxorum, quòd plerunque uix octaua digiti parte latæ sint, pluuias sorbere admodum paucas. Atque ut terræ, lapides, saxa aliqua extrinsecus madida fiant, & ex eis nõnulla etiam intus, non tamen decimam montium partem capacem esse aquarum, & quia fibræ rariore, & quia uena distat à uena sæpenumerò pedes centum & amplius, & quia denique montes plerique nullas habent cauernas. Ita Agricola Aristotelis de fluuiorum ortu sententiam labefactare conatus est. Sed non satis animaduertit, non eum solum halitum, qui ex pluuia calefacta redditur, aquæ fluuiorum materiam Aristotelem statuere: sed omninò omnem, qui in montibus & terræ meatibus continetur, seu ex pluuia collecta, seu ex alia, quæ in cauernis terræ detineatur, aqua expiratum: quin & aërem ipsum intra terram conclusum, cùm expulso calore refrigeratur, quomodo & in sublimi tum ex uapore tum ex aere densato pluuia oritur. Quare nec Aristoteles pluuiam terra conceptam tantam esse, quæ uapori omni, qui aquæ fluuiorum materia futurus est, generando sufficiat, tradit, nec omnino ex scriptis eius colligitur. Quod enim ait, montes, seu locos editos & montosos tanquam spongiam suspensos, paulatim quidem, sed

undique,

undique, & stillare aquam, & eam concipere, quòd multam pluuiam combibant, & halitum su E
blatum refrigeretur, & in aquam conuertant: de eo solo halitu accipiendum nō est, qui à pluuia,
quæ decidit, redditur, sed de omni, ut dictum est, atque etiam de aëre in ipsis montibus conclu-
so: non etiam pluuiam illam omnem in uaporem uult abire, sed à montibus conceptam undiq;
stillare, ut unà cum ea, quæ ex uapore generatur, materiam fluminibus suppeditet, illa, quæ in
quibusdam locis cauis continetur, adiuuante. Videtur ergo uir ille, quòd ad pauca respexerit,
promptius quàm par esset, de Aristotelis sententia pronunciasse. Quæ autem ipse de aquis sub-
terraneis distinxit, illa quidem doctè uidentur tradita. Sed Aristoteli, quanquam non ita distin-
xerit, omnia ferè debentur. Itaque ait, aquarum eiusmodi aliquam ex imbribus colligi, aliam o-
riri ex halitu, de mari uel fluminibus manare aliam: halitum autem intra terram gigni, partim
ex aqua pluuia, partim ex marina, partim ex fluuiali. Proinde aquam fontanam, hoc est, sua spon
te è terra erumpentem, frequenter oriri, non raro colligi ex pluuiis, rarissimè manare de mari
uel fluminibus proximis. At putealem, quæ sua sponte non effluit è terra, sed de ea hauritur,
frequenter manare de mari uel fluminibus profundis, non raro ex imbribus colligi, rarissimè
oriri. Quod posstremò de putealium aquarum raro ortu dictum dubitationem habet, cùm in lo
cis, quæ à mari & fluminibus distant, putei multi inueniantur. Sed aquas puteales, atque Agri- F
colam mittamus, & ad fluuiorum ortus reuertentes, quaré in eo statuendo Seneca, qui post scri
psit, ab Aristotele dissenserit, uideamus. Ille igitur aquarum sub terra nascentium causas pri-
mas duas statuit: unam, quòd quicquid illuc efflauit, quia non aëre libero concipiatur, crassescat,
& protinus in humorem conuertatur: quam causam Aristoteles quoque assignauit: alterā,
terræ mutationes, quæ si in alia mutabilis est, quandoquidem omnia ex omnibus fiunt, in aquam
etiam mutari debeat, imò maximè in hanc, quippe cùm cognatæ sint, utraque grauis, utraque
densa, utraque in extremum mundi compulsa. Ex hisce duobus subterranea aqua cùm gignatur,
materiam fluminibus nunquam ait deficere. Nam si magna sunt, ex magno etiam prodire. Nec
mirandum est, cùm labantur assiduè, quædam uerò etiam concitata rapiantur, aquam semper
nouam illis præstò esse, nam & uentos totum aërem impellere, nec tamen spatio spiritum defice
re. Sed per dies noctesq; æqualiter fluere, nec ut flumina certo alueo ferri: sed per uastum cœli
spatium lato impetu uadere. Causam igitur cur aqua non deficiat, non itidem aër & terra, ex qui
bus oritur, esse, quòd nihil deficiat, quod in se redit, omniumq; elementorum alterni sint recur-
sus, & quicquid alteri perit, in alterum transeat. Ita naturam partes suas, ueluti in ponderibus
constitutas, examinare, ne protinus æquitate turbata mundus præponderet. Hæc uerò Sene- G
cæ de terræ in aquam mutatione sententia, quanquam uera est, siquidem elementa omnia uicis-
sim inter se mutantur, alia facilius, alia maiori difficultate, quoniam tamen elementorum eius-
modi mutationes non citò fiunt, crassitie ac densitate terræ celerem in aquam transitum impe-
diente, ad tantæ, tamq; affluentis aquæ ortum tradendum, eiusq; causam reddendam, sufficere
non uidetur. Quamobrem altera causa præstat, nempe aëris spiritusq; intra terram conclusi dē-
sario: quòd enim frigescat, umbra graui pressus, piger & immotus crassescit, & in aquam con-
uertitur. Quoniam igitur in montibus ingens aëris ac uaporis copia concluditur, magnaque
etiam pluuiæ uis ab illis, ut à spongia excipitur, flumina ex eis, & maxima ex maximis me-
ritò effluunt. Id uerò ita habere multorum fluminum exemplo in uerbis quæ sequuntur,
ostendit.

*Δῆλον δ' ἐστὶ τοῦτο, θεωμένοις τὰς τῆς γῆς περιόδους. ταύτας γὰρ ἐκ τοῦ πυνθάνεσθαι παρ' ἑκά-
στων οὕτως ἀνέγραψαν, ὅσων μὴ συμβέβηκεν αὐτόπτας γενέσθαι τοὺς λέγοντας. ἐν μὲν οὖν τῇ Ἀ-
σίᾳ πλεῖστοι τε ἐκ τοῦ Παρνασοῦ καλουμένου φαίνονται ῥέοντες ὄρους, καὶ μέγιστοι ποταμοί. τοῦτο δ'
ὁμολογεῖται πάντων εἶναι μέγιστον ὄρος, τῶν πρὸς τὴν ἕω τὴν χειμερινήν. ὑπερβάντι γὰρ ἤδη τοῦτο, H
φαίνεται ἡ ἔξω θάλαττα, ἧς τὸ πέρας οὐ δῆλον τοῖς ἐντεῦθεν. ἐκ μὲν οὖν τούτου ῥέουσιν ἄλλοι τε
ποταμοί, καὶ ὁ Βάκτρος, καὶ ὁ Χοάσπης, καὶ ὁ Ἀράξης. τούτου δ' ὁ Τάναις ἀποσχίζεται μέρος ὤν,
εἰς τὴν Μαιῶτιν λίμνην. ῥεῖ δὲ καὶ ὁ Ἰνδὸς ἐξ αὐτοῦ, πάντων τῶν ποταμῶν ῥεῦμα πλεῖστον.*

Hoc autem his perspicuum est, qui terræ circuitus intuentur. Quoscunque
enim iis, qui narrant, cernere non contigit, eos à singulis interrogando, hunc
in modum descripserunt. In Asia igitur ex monte, qui uocatur Paropamisus,
plurima & maxima flumina fluere cernuntur. Hic uerò omnium consensu, mon
tium omnium, qui ad ortum brumalem sunt, maximus est. Si quis enim eius
uerticem superauerit, ei mare exterum inde apparet, cuius terminus conspi-
cuus non est iis, qui sunt citra. Ex eo ergo defluunt tum alii fluuii, tum Bactros,

&

A & Choaspis, & Araxes. Cuius Tanais pars in Mæotidem paludem effunditur. Indus quoq;, cuius inter omnes fluuios fluxio maxima est, ex eodem decurrit.

80 Flumina ex montibus, & maxima ex maximis, quemadmodum tradidit, oriri, Geographorum testimonio comprobat. Quos Geographos ait terræ circuitus ita descripsisse, ut quæ ipsi uidere non potuerunt, ab alijs, qui uiderunt, perquisiuerint, & quæ ab illis acceperunt, descripserint. De qua re nos fortasse Aristoteles commonefacit, ne admiremur, si quid ab eis fuerit erratū, quandoquidem aliorum testimonio, qui falsa potuerũt referre, stare eos oportuerit, cùm ipsi per se ea, quæ describebant, non uidissent. Eos igitur, seu ipsi spectauerint, seu ab alijs sciscitati fuerint, plurima & ingentia flumina ex maximis & altissimis montibus oriri tradidisse. Multos autē commemorat montes, multaq; ingentia flumina ortum ab illis ducentia. Ac primùm quidem Paropamisum montem, & quæ ab illo flumina oriuntur. Dico autem Paropamisum, nō Parnasum, ut in omnibus Græcis exemplaribus communiter legitur. Quoniam Parnasus in Asia non est, sed in Europa, in ea parte, quæ Achaia dicitur, atque ad septentriones habet Locros, ad meridiē Phocida & Bœotiam, & à Pelopōneso, quæ ad meridiem eius posita est, parum distat, Musis dicatus. B Quem montem scribit Placidus grammaticus aliquando umbilicum terræ creditam esse. Cum quo Strabo libro nono consentit, qui fabellam quandam ex Pindaro recenset: Ionē quondam duas simul aquilas emisisse, unam ab ortu, alteram ab occasu, quæ in Parnaso conuenerint. Sed hoc ad præsens nihil attinet. Illud uerò nobis sat est, in Asia Parnasum non esse: ut intelligamus, eam montem, cuius nunc Aristoteles meminit, Parnasum non esse, sed potius Paropamisum qui in Asia situs est, cùm præsertim nec ad ortũ brumalem Parnasus habeatur, sed in eadem propè parte, in qua Aristoteles scribebat, nec flumina illa, quæ commemorantur, ex eo fluant: quin potius Bactrus ex Paropamiso oriatur. Facilis autem lapsus fuit ex Paropamiso in Parnasum. Nisi Aristoteles Paropamisum Parnasum nominauerit, quomodo & Dionysius in libello de situ orbis, hunc in modum:

Χώρην ἀβροτέρην χρημασιν ὑπὸ παρνησοῦ.

loquebatur autem de Bactris. Quod fortè uoluit Olympiodotus, cùm alium esse Parnasum in Asia tradidit. Nã & de Paropamiso dubitationes existunt. Etenim etsi in Asia situs est, Bactrũq; flumen ex se mittit, ad ortum tamen brumalem uix esse dici potest, quando ad Græciæ ortum est, in eodem propè parallelo. Præterea Choaspen ex eo erumpere nullibi legitur: quanquam non- C nulli putant Coam esse, quem Ptolemæus in alium Coam ex Caucaso fluentem influere tradidit: siquidem Strabo Choaspen in Coam sese immittere meminit. Araxes etiam ex monte Periardæ, qui in Armenia est maiori, fluit, non ex Paropamiso. Multo minus Tanais fluuius ex eo oritur, quippe qui ex Ripheis montibus in Sarmatia descendere traditur, Europamq; ab Asia diuidit: ut mirandum etiam uideatur, quemadmodum dixerit Tanaim in Mæotidem paludem influere, ab Araxe diuisum, cùm Araxes, ut diximus, ex Periarde in Armenia maiori, oriatur, quæ longè magis ad meridiem est, quàm montes Riphei. Indus præterea ex Imao monte ortum habet. Quare etsi, quod ad Parnasum attinet, possint Geographi, quorum descriptionem Aristoteles recenset, defendi, Paropamisum non Parnasum ab eo scriptum esse affirmando, in fluuiorum tamen origine tradenda lapsos esse perspicuum uidetur. Quod mirandum sanè non est: cùm nec ipsi, ut tradit, quæ descripserunt, uidissent, sed ab alijs accepissent, nec adhuc Geographia esset satis exculta, sed rudis & imperfecta, ut scientiarum omnium & artium initia esse consueuerunt. Quanquã de Indo dici potest, ex Paropamiso fluere dictum esse, quoniam Imaus, è quo fluit, illi sit annexus. Plinius ait, illum in iugo Caucasi montis, quod uocatur Paropamisus, aduersus Solis ortum effundi. Sed decipi uidetur: siquidem Caucasus ad occasum magis situs est, atque ab Imao Indus, D ut dictum est, fluit. Indi autem magnitudo maxima est, quippe qui undeuiginti amnes, qui alios complures secum afferunt, ut ille testatur, recipit. Eius latitudo ad 50 interdum stadia, altitudo ad 15 passus extenditur. Cursusq; eius longissimus esse compertus est, ut rectè Aristoteles dixerit, fluuiorum maximum esse. Quòd si nimis communiter dictum uideatur: cùm fortasse alia etiã sint flumina non minoris magnitudinis, de iis, qui in Asia sunt, fluminibus, de quibus nunc loquitur, pronunciatum intelligatur. Nam & Strabo docet, Indum & Gangem maxima esse Indiæ flumina. Quod ad Paropamisum spectat, montem altissimum esse & maximum, ex eo potest coniici, quòd iuxta eum hyeme niues adeò altas, & perpetuo penè rigore constrictas, terram premere inquiant, ut ne hominum quidem, feræ'ue ullius uestigium extet. Quo etiam in loco, Alexandri exercitum aliquando periclitatum esse, Strabo commemorat. Eius autem altitudinem Aristoteles inde probat, quòd iis, qui eius cacumen ac uerticem superant, mare exterum, cuius terminus, his qui sunt citra, conspicuus non est, apparet. Quibus in uerbis per mare exterum, Oceanum, qui Indiam & omnino Asiam alluit, intelligere uidetur, ut à mediterraneo, quòd intra ter-

ras sese immisit, distinguatur. Huius igitur Oceani terminus his, qui citra Paropamisum usque E
ad eum locum, in quo Aristoteles scribebat, habitant, apparere non dicitur, sed ei qui Paropami-
sum conscenderit, apparet. Olympiodorus mare rubrum interpretatur, qui Oceani sinus est, at-
que ad ortum brumalem, quemadmodum & mons, positus. Ad ortum autem brumalem, regio-
nis, in qua Aristoteles erat, ratione, non simpliciter, & ad uniuersum. Siquidem ad ortum bruma
lem simpliciter altera terræ habitabilis zona inter Tropicum Capricorni & circulum Antarcti-
cum posita est. Cùm enim triplex sit Solis ortus, æstiuus, brumalis, & æquinoctialis, tum æstiuus
est, cùm Cancrum & proximum signum Sol occupat: Aequinoctialis, cùm Libram, & Arietem:
Brumalis uerò, cùm Capricornum, qui ultra æquinoctialem positus à nobis longissimè distat, &
his qui terram, quam nunc commemorauimus, habitant, ferè superstat. De Palude Mæotide nil
aliud dicendum nunc est, nisi supra Euxinum esse, & in eum influere, fluminumq; in eum locum
influentium opus initio fuisse: de qua in progressu aliqua dicentur.

Ἐκ δὲ τοῦ Καυκάσου ῥέουσιν ἄλλοι τε πολλοὶ, καὶ κατὰ πλῆθος καὶ κατὰ μέγεθος ὑπερβάλλοντες, καὶ
ὁ Φᾶσις. ὁ δὲ Καύκασος μέγιστον ὄρος τῶν πρὸς τὴν ἕω τὴν θερινήν ἐστι, καὶ πλήθει καὶ ὕψει. ση-
μεῖον δὲ τοῦ ὕψους, ὅτι ὁρᾶται καὶ ἀπὸ τῶν καλουμένων βαθέων, καὶ εἰς τὴν λίμνην εἰσπλεόντων. F
Ἔτι δὲ ἡλιοῦται τῆς νυκτὸς αὐτοῦ τὰ ἄκρα μέχρι τοῦ τρίτου μέρους, ἀπό τε τῆς ἕω, καὶ πάλιν ἀπὸ τῆς
ἑσπέρας. τοῦ δὲ πλήθους, ὅτι πολλὰς ἔχον ἕδρας, ἐν αἷς ἔθνη τε κατοικεῖ πολλὰ, καὶ λίμνας εἶναί
φασι μεγάλας, ἀλλ᾽ ὅμως πάσας τὰς ἕδρας εἶναί φασι φανερὰς, μέχρι τῆς ἐσχάτης κορυφῆς.

Ex Caucaso uerò cùm plerique alii, & numero permulti, & magnitudine ex-
cellentes, defluunt, tum Phasis. Caucasus autem mõs est, eorum, qui ad æstiuum
Solis exortũ siti sunt, amplissimus pariter & altissimus. Cuius celsitudinis argu
mentũ est, quod & ab eo loco, quẽ Bathea, hoc est profunda Ponti uocant, & ab
his, qui in Paludem nauigant, cernitur, & præterea eius cacumen noctu, tã manè
quã uesperi, ad tertiã usq, partem à Sole illuminatur. Amplitudinis uerò, quòd
cũ multas sedes habeat, in quibus & populi multi inhabitãt, & multos lacus esse
ferunt, eas tamen omnes ad summum usq; cacumen conspicuas esse affirmant.

Caucasus mons, è quo Phasis defluit, Albaniam, Iberiam, & Colchidem ad meridiẽ habet, Pha
simq; ex una eius parte per Colchidem in Pontum mittit. Eius iuga supra Pontum uidentur inci G
pere, & in mare usq; Hyrcanũ ad ortum uersus protendi, brachijs ad meridiem porrectis, quibus
Iberiam, Albaniam, & Colchidem inter se diuidit: quem situm cùm habeat, maximaq; altitudine
præditus sit, uideri facilè possunt eius summa ab his, qui in Ponto sunt, & in meridiẽ nauigant.
Quod in altitudinis eius argumentum ab Aristoteles adducitur: quã altitudinem alio quoq; ar-
gumento comprobat, quòd Solis radiis illustrari tertia parte noctis, quæ ortum antecedit, inci-
piat oriente Sole: quinetiam occidente alia tertia pars, quæ occasum proximè sequitur, similiter
illustretur: ita ut si nox in duodecim horas diuisa sit, quatuor tantũ mediis Sol monti non collu-
ceat. Aut si non de tertia noctis parte loquitur, ad tertiam partem ipsius montis, ut Alexander
monet, est referendum: quæ tertia pars & oriente & occidente Sole radios eius noctu, hoc est an-
tequam alibi ortus sit, & postquam alibi occidit, excipiat. Sed de tertia noctis parte potius est ac
cipiendum. Hoc enim ipsum Plinius & Solinus de Casio monte, qui super Antiochiam Syriæ est,
scripserunt. nempe eius excelsam altitudinem, quarta uigilia orientem per tenebras Solem aspi-
cere, & breui circumactu corporis diem, noctemq; pariter ostendere. Ac fortasse fieri potuit, ut,
quod de Caucaso Aristoteles scribit, Casio ob uocabulorum similitudinem tribuerint. Inquit
autem Aristoteles eorum montium, qui ad ortum æstiuum positi sunt, maximum esse, non solùm H
altitudine, sed etiam amplitudine, quam eo comprobat, quòd cùm multas sedes habeat, in qui-
bus populi multi inhabitant, & multi etiam sint lacus, attamen omnes ad summum usque cacu-
men conspiciantur: quod certè esse non posset, si angusto quodam ambitu contineretur. Vnde
& hanc eius amplitudinem, & multas sedes ac iuga uocabulo πλῆθος, quod multitudinem propriè
significat, indicauit. Sed hoc, quod de populorum multitudine dicitur, de eo Caucaso, qui Tauri
montis pars est celsissima, & ea, qua (ut Plinius ait) Taurus se exuperat, uerius uidetur, quàm
de eo, cuius hactenus mentio facta est. Nam Tauro hanc magnitudinem tribui, uariosque
populos in eo habitare, apud Plinium & alios scriptores legimus. Quoniam tamen Phasis ex
eo non fluit, locus hic ad illum referri non potest: cùm præsertim à Ponto nimis distet, quàm
ut in loco eo, qui à profunditate, Bathea, nominatur, conspici ualeat. Quod autem ad eum
locum attinet, cùm, βάθος, profunditatem significet, ita nominatus putatur, quòd ita pro-
fundus sit, ut eius profunditas nequeat inuestigari. Olympiodorus autem censet, non quòd
illa

A illa, ut post habetur, immensa sit, comperiri non posse, sed quòd dulcis aqua, ut in progressu notum fiet, eo in loco manet, cum qua dulci aqua multum spiritus ascendit, qui pondera ad profunditatem inuestigandam demissa deorsum ferri non patitur, imò uerò ad latera compellit, ita ut multis quanquam funibus in aquam demissis, ad eius fundum nunquam ueniatur. Cùm autem & alio argumento loci illius profunditatem, incolæ maximam esse dicerent, quòd uidelicet arena nulla, his quæ in eum demitterentur, ut alibi fieri solet, adhæreret, inde id prouenire ait, quòd aut arena nulla ibi subsidat, sed, quemadmodum in puteis, scaturiat, aut, si arena aliqua ascẽdat, ob agitationem & motum dispergatur. Atque ita (ut Olympiodorus censet) sentiẽdum fortasse uidetur, quanquam ne ab urinatoribus quidem ipsis ima maris peruestigantibus, uadum inuentum fuisse inferius Aristoteles tradat.

Ἐκ δὲ τῆς Πυρήνης (τοῦτο δ' ἐστὶν ὄρος πρὸς δυσμὴν ἰσημερινὴν ἐν τῇ Κελτικῇ) ῥέουσιν ὅ, τε Ἴστρος καὶ ὁ Ταρτησός. οὗτος μὲν οὖν ἔξω στηλῶν, ὁ δὲ Ἴστρος δι' ὅλης τῆς Εὐρώπης, εἰς τὸν Εὔξεινον πόντον. τῶν δ' ἄλλων ποταμῶν οἱ πλεῖστοι πρὸς ἄρκτον ἐκ τῶν ὀρέων τῶν Ἐρκυνίων. ταῦτα δὲ καὶ ὕψει καὶ πλάτει μέγιστα περὶ τὸν τόπον τοῦτόν ἐστιν. ὑπ' αὐτὴν δὲ τὴν ἄρκτον, ὑπὲρ τῆς ἐσχάτης Σκυθίας, αἱ καλούμεναι ῥῖπαι. περὶ ὧν τοῦ μεγέθους, λίαν εἰσὶν οἱ λεγόμενοι μυθώδεις. ῥέουσι
B δ' οὖν οἱ πλεῖστοι καὶ μέγιστοι μετὰ τὸν Ἴστρον τῶν ἄλλων ποταμῶν, ἐντεῦθεν ὥς φασιν.

Ex Pyrenæo autem (qui mons est in Celtica ad æquinoctialem occasum) Danubius & Tartesus defluunt, quorum hic quidem ultra columnas, Danubius uerò per totam Europam in Pontum Euxinum. Cæterorum fluminum plurima ad septentriones ex Hercyniis montibus descendunt: qui montes eo in loco, & altissimi sunt, & amplissimi. Sub ipsis autem septentrionibus ultra extremam Scythiam hi sunt, qui Riphei nuncupantur. De quorum magnitudine fabulosa admodum sunt ea quæ traduntur. Inde igitur plurima & aliorum post Danubium flumina maxima fluere inquiunt.

82 Duobus Asiæ montibus maximis, ac his, quæ ex illis defluunt, fluminibus commemoratis, ad eos, qui in Europa sunt, se confert: postremò eos traditurus qui in Africa habentur, ut de omni terræ habitabilis parte exemplum aliquod afferat. Sed quemadmodum antea in Parnaso seu
C Paropamiso, & fluminibus ab eo defluentibus, ita nunc in iis, quos ex Pyreneis ait defluere, hi quorum descriptiones commemorat, Geographi lapsi sunt. Nam cùm ad Celticæ occasum æquinoctialem, ut ipse ait, siti sint, nec Ister, qui etiam Danubius dicitur, nec Tartesus ab eis originem sumunt. Quin potius Tartesus ex montibus quibusdam oritur, qui Hispaniam Beticam, quæ nunc Granata est, attingunt. Is enim, auctore Strabone libro tertio, existimatur esse, quem Betim nominãt, unde Hispania Betica, in mare ultra Herculis colũnas, ut de Tartesо hîc dicitur, sese immittẽtem. Ister autem è montibus Rhetiæ defluit, qui haud procul absunt à Rauracis seu Basilieñsibus, uocanturq; hodie Nigra sylua. Plinius montẽ, unde oritur, Arnobã: Ptolemæus Abnobã, & Cornelius Tacitus Arbonã nominãt. Sed hi mõtes, quos hodie putant esse Bor, aut Bar, duarum horarũ itinere absunt. Illorum autẽ Geographorum de huius fluminis ortu lapsus inde fortasse prodiit, quòd Herodotũ sequuti sint, qui Istrum ex Celtis initium sumere tradidit. Sed Strabo libro primo cõmemorat Ephorum authorem esse, totũ Occidentem olim Celticæ nomine appellatum esse. Alij non totum Occidentem hoc nomen habuisse uolunt, sed occidentales solùm ad septentriones uergentes populos, qui postea sunt à Romanis Galli & Germani appellati. Quanquam igitur ex Celtis initium sumere Ister diceretur, non ob eam causam ex Pyrenæo, qui ad Celticæ, hoc est, Galliæ occasum positus est, deflueret. Labitur autem hic fluuius per in-
D numeras (ut ait Plinius) gentes, immenso aquarum auctu, & unde primùm Illyricum alluit, Ister appellatur, ac sexaginta amnibus receptis, medio fermè eorum numero nauigabili, in Pontum uastis sex fluminibus euoluitur. Fons eius, ut Germani etiam scriptores tradunt, insignis est, & perpetuus, quatuor paruis muris inclusus, longitudine circiter 26 pedum, latitudine 18: cuius fontis situs intra uillam est, quæ Germanicè Doneschingen, id est, Danubij Eschingen uocatur. Estq; in loco plano & ab omni monte longè semoto, nisi quòd ad septentrionem terram habet paulò editiorem, altitudine septem, aut octo cubitorum, ad cuius basim fons ipse ebullit. Atque hæc satis de Danubio. Cuius, ob excellentiam, ortum, & fontem, particulatim hoc in loco describendum esse existimaui. Pyrenæis montibus Galliam ab Hispania diuidi, eosq; ad occasum æquinoctialem Græciæ esse perspectum est. Hercynij montes in Germania sunt, ut etiam Plinius libro quarto testatur, ubi de Germania loquens, ait, Hercynium iugum, nulli inferius nobilitate, uitrorsus protendi. Ad hos montes Hercynia sylua sita est, omnium syluarum ma-

xima, cùm authore Mela dierum 60 iter occupet, eiusq; latitudinem dierum 9 esse Cæsar tradiderit. E Ab Helutiorum & Rauracorum finibus, usq; ad Riphæos montes & Mæotim, ipsaque Asiæ confinia protenditur: in quo toto spatio multi sunt, iiq; maximi, montes, à quibus plurima & maxima flumina, ut Aristoteles ait, oriuntur. De Riphæorum, quos Aristoteles ῥίπας nominat, montium magnitudine, nihil hactenus ab his qui de rebus hisce disserunt, scriptum inueni: nisi quod Plinius ait, niuibus multis eos abundare, & assiduo niuis casu, pinnarum similitudine, Pterophoros appellatam regionem, partem mundi à rerum natura damnatam, & densa mersam caligine. Quæ autem ea sint fabulosa, quæ Aristoteles ait, de illorum magnitudine prodita esse, non satis apertum est. Nec enim de rebus hisce fabulosis loquitur, quæ a Plinio Hyperboreorum montium, qui sunt ultra Riphæos, incolis tribui commemorantur. Sunt uerò nostra ætate inuenti, qui, cùm omnia ea loca perlustrassent, nullos omnino montes, tantum abest, ut altissimos, in eis compererint. Ex quo ueterum Geographorum error innotuit.

Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τὴν Λιβύην, οἱ μὲν ἐκ τῶν Αἰθιοπικῶν ὀρέων, ὅ, τε Αἰγὼν καὶ ὁ Νύσης. οἱ δὲ μέγιστοι τῶν διωνομασμένων ὅ, τε Χρεμέτης καλούμενος, ὃς εἰς τὴν ἔξω ῥεῖ θάλατταν, καὶ τοῦ Νείλου τὸ ῥεῦμα τὸ πρῶτον, ἐκ τοῦ Ἀργυροῦ ὄρους. F

Eodem autem modo & in Africa, alij quidem, ut Aegon, & Nyses, ex Aethiopum montibus defluunt: alii qui inter celebres maximi sunt, Chremetes, qui in Exterum mare influit, & Nili principium, è monte qui Argyrus nominatur.

Aegonis, Nisis, & Chremetis, quos Africæ fluuios ponit, nulla apud Ptolemæum, Strabonem & Plinium mentio est. Nilum, quem è monte, cui nomen Argyrus sit, ait descendere, Ptolemæus censet è paludibus interioribus Africæ effluere, quæ Paludes ex montibus Lunæ, niuibus liquefactis, aquam recipiant. Sed fortasse, ut Olympiodorus ait, idem est mons qui & Argyrus, & Lunæ uocatur, propterea quòd argentum ibi fodiatur: quod Lunæ ob colorem tribui consueuit: quemadmodum in Hispania Betica mons Argentum, ob argenti fodinas, quæ in eo sunt, nominatus, à Strabone commemoratur. Ita nulla inter Ptolemæum & Geographos ab Aristotele cõmemoratos de Nili ortu erit dissensio. Sed cùm hi montes ad meridiẽ ultra Nili paludes siti sint, inuenti sunt plurimi, qui ab occasu in Mauritania prope Oceanum Nilu fluere censuerint. Quorum opinionis author Iuba Mauritaniæ rex uidetur fuisse. Is enim cùm de Lybicis rebus, ut com G perire eas potuit, scripta reliquerit, tradidit, Nilum ad montem interioris Mauritaniæ haud procul ab Oceano, è lacu protinus stagnante, quem Nilidem uocant, oriri, eo ductus argumento, quòd Crocodili, & pleraque piscium genera Nili peculiaria in eo spectarentur. Vnde & ortum eius cum his, quæ in eo spectantur, ab eo Cæsareæ in Iseo dicatum conspici inquiunt, tanquam (ut ait Plinius) industriæ suæ congratulari uoluerit, & de Nili fonte reperto gloriari. Hanc sententiam Pomponius Mela, Plinius, Solinus, & Vitruuius uidentur habuisse: quorum omnium uerba prætermittimus, quòd & in eorum libris facilè à quoque legi possint, & ad Aristotelis propositum confirmandum, aut explicandum, nõ multum conducant. Siquidem quacunque è mundi parte Nilus oriatur, nihil interest, modo è monte aliquo originem ducat. Illud autem perspicuum est, è paludibus illis, quas Nili appellant, in interiori Aethiopia effluere. Vnde Seneca libro sexto Quæst. Nat. audisse se Centuriones duos, quos ad inuestigandum Nili caput Nero miserat, testatur, qui se auxiliaribus Aethiopiæ regibus ad ulteriora Aethiopiæ progressos, ad immensas paludes peruenisse dixerunt, quarum exitum ne incolæ quidem nouint, nec spes ulla sit noscendi, quod implicitæ sint herbis aquæ, unde fiat, ut nec pediti luctabiles sint, nec nauigio, quòd nisi paruum, & unius hominis capax, limosa palus non ferat. Inibi uidisse se duas petras af- H firmarunt, ex quibus ingens uis fluminis excidisset. Cùm autem illud perspectum sit, ab eiusmodi paludibus Nilum fluere, eæq; ad meridiem sitæ sint, rectè & Strabo & Diodorus, & alij etiam multi à meridie ad septentriones ab ultimis Aethiopiæ finibus ruere uoluerunt. Quoniam uerò paludes illæ nauigabiles non sunt, earumq; exitus ne ab incolis quidem noscitur, difficilè de eius primo ortu statui potest: ac quæ à Iuba tradita sunt, coniectura tantum ob Crocodilos & alia eiusmodi animalia nituntur. Quamobrem rectè Lucanus:

Arcanum Natura caput non prodidit ulli,
Nec licuit populis paruum te Nile uidere:
Amouitq; sinus, & gentes maluit ortus
Mirari, quam nosse tuos. &c. Quem Claudianus imitatus, ait:
Qui rapido tractu medijs elapsus ab Austris
Flammiferæ patiens Zonæ, Cancriq; calentis

Fluctibus

A *Fluctibus ignotis nostrum percurrit in orbem,*
Secreto de fonte cadens, qui semper inani
Quaerendus ratione latet, nec contigit ulli
Hoc uidisse caput. Et Tibullus:
Nile pater, qua'nam possem te dicere causa,
Aut quibus in terris occuluisse caput?

Sed eius ortum ueluti occultum mittamus, & de eius magnitudine (quandoquidem Aristoteles ait, inter celebres maximum esse) id dicamus, quod Diodorus monimentis tradidit. Is igitur maximum omnium flumen esse ait, & cùm per uarias, pluresq; feratur regiones, magnos flexus facere quandoque ad Orientem, & Arabiam, quandoque ad Occidentem & Lybiam. Eius decursum ab Aethiopiæ montibus usque ad mare, stadia duodecim fermè millia, cum eius flexibus cõplecti insulas multas in Aethiopia, cùm plures alias, tum maximè unam insignem, nomine Meroen, ubi duorum & uiginti stadiorum latitudinem habet, & præter eum locum, quem à forma loci, appellant Deltam, insulas in eo circiter septingentas esse, ac tandem per Aegyptum septem ostiis in mare deferri. Atque hæc satis de Nilo. nam de eius inundatione & ostiis, in progressu aliqua dicentur. Sed eius etiam cursus ex gradibus cœli, qui inter paludes, è quibus fluit, & eius
B ostia intercedunt, longior duplo esse colligitur.

Τῶν δὲ περὶ τὸν ἑλληνικὸν τόπον, ὁ μὲν Ἀχελῶος ἐκ Πίνδου, καὶ ὁ Ἴναχος ἐντεῦθεν. ὁ δὲ Στρυμὼν, καὶ Νέσος, καὶ ὁ Ἕβρος, ἅπαντες τρεῖς ὄντες, ἐκ τοῦ Σκόμβρου. πολλὰ δὲ ῥεύματα καὶ ἐκ τῆς Ῥοδόπης ἐστίν. ὁμοίως δὲ καὶ τοὺς ἄλλους ποταμοὺς εὕροι τις ἂν ῥέοντας. ἀλλὰ μαρτυρίου χάριν τούτους εἴπομεν. ἐπεὶ καὶ ὅσοι αὐτῶν ῥέουσιν ἐξ ἑλῶν, τὰ ἕλη ὑπ' ὄρη κεῖσθαι συμβαίνει πάντα σχεδὸν, ἢ τόπους ὑψηλοὺς ἐκ προσαγωγῆς.

Eorum autem, qui sunt in Græcia, Achelous è Pindo oritur, indeq; Inachus. Strymon uerò, Nestus, & Hebrus, omnes tres, è Scombro. Multæ item aquarum fluxiones è Rhodope existunt. Nec aliter cæteros amnes fluere quispiam deprehendet. Sed testimonij gratia hosce attulimus. Nam quicunque è paludibus fluunt, ex illis fluunt, quas ferè omnes sub montibus, aut locis, quæ sensim assurgunt, sitas esse accidit.

84 Ad Europæ fluuios reuertitur, & aliquos, qui Græciam interlabuntur, commemorat: ac in
C primis Acheloum, quem ait ex Pindo monte defluere. Macedoniam autem ab Epiro & Achaia Pindus diuidit. Ex quo Inachus fluere non uidetur: sed ex Cronio in Peloponneso. De Scombro monte nihil traditum inuenitur, nisi is sit, quem Ptolemæus tabula Europæ noua Scardum nominat, quo Dalmatia à Mysia superiore distinguitur. A montibus enim propinquis, Macedoniã à Thracia diuidentibus, Strymon, Ptolemæo eodem auctore, defluit, qui idem Hebrum & Nestũ ex Rhodope, qui in Thracia est, descendere statuit. Quemadmodum autem cum Strymone eos defluere Aristoteles tradat, nisi ob montium uicinitatem, non uideo. Ita multorum fluminum exemplo oriri ea in mõtibus, aut ex illis defluere, probatum est. Nec aliter inquit cæteros amnes nasci, si illorum ortum quis inuestiget. Etenim eos, qui ex paludibus aut stagnis, ortum ducere uidentur, ex illis tantùm paludibus fluere, quæ monti alicui, ex quo aquæ fluxum aliquem excipiunt, subiectæ sunt: quod de his lacubus, qui in Alpibus collecti sunt, facilè perspicitur. Ac inter cæteros sunt Verbanus, Larius, & Benacus, maximi ac ualde patentes, ex quorum uno, uidelicet Verbano, Abdua, ex Lario Ticinus, ex Benaco Mincius effluunt, cùm in illos prius è montibus multa aqua defluat, atque etiam eiusdem nominis fluuius, quanquam longè minor quàm cũ ex illis effluit. Quin & scaturigines aliquæ in paludibus habentur, quæ reconditos habent efflu-
D xus, & in capacitate illa aquarum è montibus descendentium in illis collectarum cerni non possint.

Ὅτι μὲν οὖν οὐ δεῖ νομίζειν οὕτω γίνεσθαι τὰς ἀρχὰς τῶν ποταμῶν, ὡς ἐξ ἀφωρισμένων κοιλιῶν, φανερόν. οὔτε γὰρ ἂν ὁ τόπος ἱκανὸς ἦν ὁ τῆς γῆς, ὡς εἰπεῖν, ὥσπερ οὐδὲ ὁ τῶν νεφῶν, εἴπερ τὸ ὂν ἔδει ῥεῖν μόνον, ἀλλὰ μὴ τὸ μὲν ἀπῄει, τὸ δ' ἐγίγνετο, ἀλλ' ἀεὶ ἀπὸ ὄντος ἐταμιεύετο, τό, τε ὑπὸ τοῖς ὄρεσιν ἔχειν τὰς πηγὰς μαρτυρεῖ, διότι τῷ συρρεῖν ἐπ' ὀλίγον καὶ κατὰ μικρὸν ἐκ πολλῶν νοτίδων διαδίδωσιν ὁ τόπος. καὶ γίγνονται οὕτως αἱ πηγαὶ τῶν ποταμῶν. οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τοιούτους εἶναι τόπους ἔχοντας πλῆθος ὕδατος, οἷον λίμνας, οὐθὲν ἄτοπον. πλὴν οὐ τηλικαύτας, ὥστε τοῦτο συμβαίνειν οὐθὲν μᾶλλον, ἢ εἴ τις οἴοιτο τὰς φανερὰς εἶναι πηγὰς τῶν ποταμῶν. σχεδὸν γὰρ ἐκ κρηνῶν οἱ πλεῖστοι ῥέουσιν. ὅμοιον οὖν τὸ ἐκείνας, καὶ τὸ ταύτας νομίζειν εἶναι τὸ σῶμα τὸ τοῦ ὕδατος πᾶν.

Perspicuum igitur est, non ita de fluuiorum principiis censendum esse, quasi ex alueis quibusdam definitis oriuntur. Nec enim terræ locus, ut ita dixerim, sufficeret, quemadmodum nec nubium, si eam duntaxat, quæ iam est, fluere oporteret: nec altera pars deflueret, altera oriretur, sed semper ex ea, quæ esset, dispensatio, fieret. Quòd item flumina ad montium radices fontes habeant, id ipsum testatur, quoniam locus aquam propterea distribuit, quòd tenui quodam fluxu paulatim ex multis guttulis confluat. Atque hoc sanè modo amnium fontes oriũtur. Nec tamen absurdum est, eiusmodi esse loca, quæ ueluti stagna, aquarum multitudinem contineant, quanquam non ea capacitate, ut hoc nihilo magis eueniat, quàm siquis fluuiorum fontes perspicuos esse arbitretur. Ferè enim è fontibus plurimi effluunt. Perinde igitur fuerit, hos atq; illa uniuersum aquæ esse corpus, existimare. E

85 Breui epilogo rationes eas complectitur, quibus probauit, fluuiorum aquam in aluis subterraneis actu non colligi aut contineri, sed perpetuò oriri, & paulatim ex multis guttulis in eũ locum, in quo fons exilit, confluere. Ac prior quidem ratio ex multitudine aquæ effluentis ducitur, quam non magis tota terra continere posit, quàm nubes eam omnem quæ pluit, actu cõtineant. Non igitur ex ea, quæ actu est, dispensationem in flumina fieri, sed perpetuò partim in illa effundi, partim oriri. Altera ratio ex fontium, è quibus flumina ferè effluunt, situ uim habet. Eos enim ad montium radices sitos esse, quod argumento sit, aquam fluminum actu collectam non esse, sed continenter ad fontes omni ex montis parte guttatim confluere, quoniam locus ille aquam non aliam ob causam promat, quàm quòd tenui fluxu ex multis guttulis ea in illum paulatim confluat, ac fontem, qui fluminis origo est, efficiat. Quibus rationibus repetitis, cùm nosset, in multis locis sub terra aquæ multitudinem, quod mox exemplis ostendet, contineri, è qua fluminibus materia posset suppeditari: subdit, absurdum non esse, loca eiusmodi inueniri, quæ aquarum uim magnam in se habeant, sed tamen non ea capacitate, ut totam aquam in flumina abeuntem, non magis contineant, quàm fontes, qui perspicui sunt, è quibus plurimi ferè fluuij effluunt, eorum fluuiorum, qui ex illis effluunt, aquam omnem in se actu complectatur. perinde ergo esse, si quis putet in alueis illis subterraneis totam aquam fluminũ actu inesse, ac si fluuiorum eorum, qui è manifestis fontibus effluunt, aquam in annum fluentem in illis contineri arbitretur: quod quàm sit absurdum, nemo non uidet. F G

Ὅτι δ' εἰσὶ τοιαῦται φάραγγες καὶ διαστάσεις τῆς γῆς, δηλοῦσιν οἱ καταπινόμενοι τῶν ποταμῶν. συμβαίνει δὲ τοῦτο πολλαχῇ. οἷον τῆς μὲν Πελοποννήσου πλεῖστα τοιαῦτα περὶ τὴν Ἀρκαδίαν ἐστίν. αἴτιον δὲ διὰ τὸ ὀρεινὴν οὖσαν, μὴ ἔχειν ἐκροὰς ἐκ τῶν κοιλιῶν εἰς θάλατταν. πληρούμενοι γὰρ οἱ τόποι, καὶ οὐκ ἔχοντες ἔκρυσιν, αὐτοὶ εὑρίσκονται τὴν δίοδον εἰς βάθος, ἀποβιαζομένου τοῦ ἄνωθεν ἐπιόντος ὕδατος. περὶ μὲν οὖν τὴν Ἑλλάδα, μικρὰ τοιαῦτα παντελῶς ἐστι γιγνόμενα.

Terræ autem cauernas eiusmodi esse, & hiatus, ea, quæ absorbentur, flumina declarant: quod quidem multis terræ in locis accidit, ut in Peloponneso in Arcadia plurima huius generis habentur. Cuius rei causa est, quòd, cùm montosa sit, ex alueis in mare effluxum non habet. Repleta enim loca illa, nec effluxum habentia, sibi transitum in imo inueniunt, nim afferente aqua ea, quæ desuper delabitur. In Hellade sanè perpauca omnino huiusmodi eueniunt. H

86 Peloponnesus totius Græciæ uelut arx, ut Strabo commemorat, habita est. Peninsula est, Isthmo stadiorum quadraginta inclusa, forma Platani folio simillima. in cuius medio Arcadia sita est, plurimam habens montosæ regionis partem. Ac inter alios montes mons est Cyllene maximus, cuius altitudinem ad perpendiculum stadiorum alij quindecim, alij uiginti, esse uoluerũt. Pholoe etiam mons est, è quo Alpheus fluuius fluit: quem unum ex his aiunt esse, qui in terras se condunt, & post longissimum tractum erumpit. Inquiunt enim per mare sub terram usque ad Arethusam in Sicilia progredi, deinde hoc ex loco emergentem, rursus in pelagus excurrere. Cuius rei coniecturam faciunt, quòd poculum quoddam Olympiæ in amnem ipsum decidẽs, in fonte Arethusæ demum emerserit, sacrorumq; in Olympia factorum sordibus turbulentus fluuius efficiatur. Quem Alphei in Arethusa exitum Pindarus ita expressit:

Τοδὲ ῥάμμα σεμνὸν ἀλφειοῦ κρήνας,
Συρακοσσᾶν θάλλος ὀρτυγίας. hoc est,

Vene-

A *Venerabile flumen Alphei fontes,*
Syracusarum germen ortygiæ. Et Virg. ad Arethusam de fonte.
Sic tibi cum fluctus subterlabere Sicanos
Doris amara suam non intermisceat undam.

Sed rem fabulosam esse Strabo testatur, quandoquidem Alpheus manifesto ostio palàm in mare irrumpit, nihilq; alueo uicinum est, quod illius aquas absorbeat. Refert uerò idem auctor, Eratosthenem tradere, Auiam fluuium circa Phæmum campum urbi uicinum stagnare, & subter quædam ingredi foramina, quibus obturatis super campos aquas effundi, apertisq; rursus meatibus una congregatas è campis effluentes, Ladonem in Alpheum irrumpere. Vnde & Olympiã terram templo circumpositam, inundatione aliquando mersam fuisse, & lacum contractum decreuisse. Erasinum item fluuium circa Stimphalum labentem, montem eum subintrare, & in ora Argiua rursus emergentem apparere. Eam ob causam Iphicratem cùm Stimphalum obsidione circundedisset, & infecta re frustraretur, descensum occludere conatum fuisse, innumerabilibus spongiis adactis. Perspicuum itaque est, quemadmodum in Arcadia amnes intra terram se occulant. Cùm autem inquiat in Hellade pauca talia inueniri, dubium est, an antiquam Helladem intelligat, quam circa Acheloum fluuium, & Dodonam esse inferius tradet: an eam potius
B partem totam, quæ Græcia nunc dicta, antiquam illam, & alias multas prouincias continet. Ad ueterem tamen illam pertinere locus hic uidetur, quandoquidem à Peloponneso, quæ Græciæ totius pars est, eam disiungit. Quanquam mirum est, illud ipsum in ea non euenire, cum plurimi in ea sint montes, nempe Corax, Parnasius, Helicon musis sacer, Cythæron, & Hymettus, qui fluuiorum in mare exitum liberum & manifestum queant prohibere, nisi montium illorum eiusmodi situs sit, quo liber in mare effluxus fluuiorum non prohibeatur.

Ἀλλ' ἥ γε ὑπὸ τὸν Καύκασον λίμνη, ἣν καλοῦσιν οἱ ἐκεῖ θάλατταν. αὕτη γὰρ ποταμῶν πολλῶν καὶ μεγάλων εἰσβαλλόντων, οὐκ ἔχουσα ἔκρουν φανερὸν, ἐκδίδωσιν ὑπὸ γῆν κατὰ Κοραξοὺς, περὶ τὰ καλούμενα βαθέα τοῦ πόντου. ταῦτα δ' ἐστὶν, ἄπειρόν τι τῆς θαλάττης βάθος. οὐθεὶς γοῦν πώποτε καθεὶς ἠδυνήθη πέρας εὑρεῖν. ταύτῃ δὴ πόρρω τῆς γῆς σχεδὸν, περὶ τριακόσια στάδια πότιμον ἀναδίδωσιν ὕδωρ ἐπὶ πολὺν τόπον. οὐ συνεχῶς δὲ, ἀλλὰ τριχῇ. καὶ περὶ τὴν Λιγυστικὴν οὐκ ἐλάττων τοῦ Ῥοδανοῦ καταπίνεταί τις ποταμὸς, καὶ πάλιν ἀναδίδωσι κατ' ἄλλον τόπον. ὁ δὲ Ῥοδανὸς ποταμὸς ναυσίπερατός ἐστιν.

C At uerò Caucaso mõti lacus subiectus est, quem accolæ mare nominant. Multorum enim ac uastorum amnium, qui in ipsum influunt, effluxum, manifestũ non habens, terram subit, ac per Coraxos erumpit circiter loca Ponti, quæ Bathea, hoc est, profunda appellantur. Hæc autem immensa quædam sunt maris altitudo, ut nullus unquam descendendo, terminum inuenire potuerit. Illic igitur longè à terra trecentis circiter spatiis dulcis aqua per longum tractum redditur, non continenter quidem, sed tribus locis. Quin etiam in Liguria, non minor Rhodano fluuius quidam absorbetur (fluuius autem nauigabilis Rhodanus est) & rursus alio in loco emergit.

87 Stagnum, hoc paludem Mæotidem esse Olympiodorus, & alii quidam putarunt. Sed non animaduerterunt, paludem Mæotidem Caucaso monti subiectam non esse, eamque in Pontum Euxinum exitum manifestum habere: idq; Aristotelis etiam sententia, qui antea ex Ponto Euxino in paludem nauigari tradidit, in secundo libro eam ipsam paludem in Pontum fluere docebit.
D Palus igitur Mæotis non est, cùm præsertim palus illa non mare nominetur, sed mare potius Hircanum, quod etiam Caspium dicitur, quod & effluxum manifestum non habet, & Caucaso monti subiectum est: & quanquam mare propriè non est, quòd aqua eius dulcis sit & potabilis, mare tamen ab accolis ob eius magnitudinem nominatur. Vtrum autem ex Scythico mari arctis faucibus irrumpat, ut Dionysius, Plinius, & Strabo tradunt, non est præsentis instituti disputare: quãquam compertum uideatur, nullam ibi cum mari Scythico communionem esse, ac qui nunc descriptiones terræ tradunt, mare per se ponunt, quod etiam placuit Ptolemæo. Hoc igitur mare flumina plurima, & maxima excipit, eorumque maximo & continenti fluxu collectum esse, ut etiam Mæotis, putitur: inter quod, & Pontum Euxinum Coraxi populi sunt, Tartari, seu Scythæ ad septentrionem magis uergentes. Per eos occulto fluxu mare illud terram subire Aristoteles tradit, & in loca Ponti, quæ ob profunditatem Bathea appellantur, quæ certè magna est distãtia, emitti. Aquã enim dulcem, qualis est maris illius, per longum tractum, non continenter quidem, sed tribus locis separatis reddi, trecentis ferè stadiis procul à terra. De cuius loci profunditate,

ditate, Plinius secundo libro loquens, ad uerbum ferè sumpsit quæ hic traduntur. "Altissimum E
(inquit) mare 15 stadiorum Fabianus tradit. Alii in ponto ex aduerso Coraxorum gentis uocat Bathea Ponti, trecentis ferè a continenti stadiis, immensam altitudinem maris tradunt, uadis nunquam repertis. Hæc ille, Sed antea ex Olympiodoro exposuimus, non tantam re uera fortasse fuisse loci illius altitudinem, sed ob ascensum aquæ potabilis, & spiritus unà cum ea funiū & ponderum descensum impeditum, ut imum inuentum minimè fuerit. Quanquam Aristoteles hoc in loco non de funibus aut ponderibus demissis loqui uidetur, sed de urinatoribus ipsis, qui in ima maris descendunt, à quibus nunquam inueniri terminus potuerit. De flumine non minori quàm Rhodanus sit, quòd in ora Lygustica tradit absorberi, ac rursus emergere, non satis compertum est. Nisi Padus sit, qui, ut Plinius tradit, & uisu conspicitur, è gremio Vesuli montis in celsissimum cacumen clari in finibus Lygurum Vagiennorum profluit, fonte omnibus noto, condítque sese cuniculo, & in Forouibiensium agro iterum exoritur, nulli amnium claritate inferior, nauigabilisque propè per totum, nec Rhodano minor, ut qui non amnes tantum Apenninos, Alpinosq́; nauigabiles capiat, sed lacus quoque immensos in eum sese exonerantes, & omni numero triginta flumina in Adriaticum deferat. Nullus autem in ora Lygustica alius præter eum fluuius est, cum Rhodano comparādus, nullus, qui terram subeat, & rursus emergat, F
ut ille. Rhodanum uerò perspicuum est, ex Alpibus se rapere per Lemannum lacum, segnem, ut ait Plinius, Ararim deferre, nec minus seipso torrentem Isaram & Druentiam, ideoq; amplissimum deferri. Quoniam autem hæc exempli gratia ab Aristotele posita sunt, ignorandum non est, & alias ab aliis subterraneas aquas commemorariq́, seu flumina seu stagna: Veluti Lycum in Asia, Tigrim in Mesopotamia, quæ terras subire, & rursus emergere traduntur. Vnde Ouidius, de Lyco & Erasino:

Sic ubi terreno Lycus est epotus hiatu,
Existit pulcher hinc, alioq; renascitur ore:
Sic modò combibitur, tacito modo gurgite lapsus
Redditur agricolis ingens Erasinus in undis.

De quo sanè Erasino, eiusq́; sub terra ingressu, antea meminimus. Plinius etiam tradit ea, quæ in Aesculapii fonte Athenis immersa sunt, in Phalarico reddi. Et in Attinate campo fluuium mersum post uiginti millia passuum exire, & in Aquileiensi Timauum. At uerò L. Anneus non subire solùm terras, & rursus apparere flumina arbitratur, sed etiam multa labi perpetuò subtus terram: ingentes etiam aquarum uastitates esse, quæ certis temporibus erumpant, & magnam pi- G
scium multitudinem educant, aspici horridam, & noxiam gustui. Talem enim aquam seu undā in Caria circa Myndum exiliisse, ac eos omnes periisse, quicunque illos ederūt pisces, quos ignoto ante eum diem cœlo nouus amnis ostendit. Narrat etiam (quanquam uidetur fabulam putare) Asclepiodotum auctorem esse, missos quamplurimos à Philippo in Metallum antiquum olim destitutum, ut explorarent, quæ ubertas eius esset, quis status, an aliquid futuris reliquisset auaritia: descendisse illos cum multo lumine, & multos durasse dies, deinde longa uia fatigatos, uidisse flumina ingentia, & conceptus aquarum inertium uastos, pares nostris, nec compressos quidem terra supereminente, sed liberæ laxitatis. Non dissimile ei, quod in Caria euenit, mihi narratum est in Africa euenisse. In ea enim locum esse inter Syrteis maiores & Leptim magnam, uiginti quinque mille passibus à mari distantem, palmis abundantem, quem Tauirga incolæ uocant: in quo fons tanta aquarum dulcium & tepidarum copia emergit, ut unusquisque, qui uarias orbis regiones peragrarit, affirmet, nusquam tantam aquarum multitudinem uno ore prosilire. Eum autem, quamprimum erumpit, dilatari in formam rotundam, quam murus lapideus olim cingebat. In eam urinatores demissos, inuestigaturos aquæ profundum, retulisse, ex lapide latera constare, quæ quo ima magis subeunt, magis coarctentur, ipsam autem aquam, cùm H
profundum exquirerent, prohibuisse ad ima penetrare, eosq; quasi in altum eiomuisse. Aliquibus in locis funibus & ponderibus demissis, fundum nullum repertum esse. Aquam hanc, ubi ad triginta mille passus per eam regionem decurrerit, non ultra apparere, & subter terram mari se (ut opinantur) immiscere. Ex quo Cephalorum maxima multitudo à millesimo quingentesimo quadragesimo nono in eam adueniat, cùm antea nulla hominum memoria, pisces ibi fuerit uisus. Esse autem gustui suaues. In mare uerò percurrere, non autem ebibi ab arenis, indicio esse, scaphæ lignum in ea inuentum, & per aliquot annos seruatum.

Οὐκ ἀεὶ δ' οἱ αὐτοὶ τόποι τῆς γῆς οὔτ' ἔνυγροί εἰσιν, οὔτε ξηροί, ἀλλὰ μεταβάλλουσι κατὰ τὰς τῶν ποταμῶν γενέσεις καὶ τὰς ἀπολείψεις. διὸ καὶ τὰ περὶ τὴν ἤπειρον μεταβάλλει καὶ τὴν θάλατταν, καὶ οὐκ ἀεὶ τὰ μὲν γῆ, τὰ δὲ θάλαττα διατελεῖ πάντα τὸν χρόνον, ἀλλὰ γίγνεται θάλαττα μὲν ὅπου χέρσος, ἔνθα δὲ νῦν θάλαττα, πάλιν ἐνταῦθα γῆ. κατὰ μέντοι τινὰ τάξιν νομίζειν

χρὴ

A κατὰ ταῦτα γίγνεσθαι καὶ περίοδον. ἀρχὴ δὲ τούτων καὶ αἴτιον, ὅτι καὶ τῆς γῆς τὰ ἐντὸς, ὥσπερ τὰ σώματα τὰ τῶν φυτῶν καὶ ζώων, ἀκμὴν ἔχει καὶ γῆρας. πλὴν ἐκείνοις μὲν οὐ κατὰ μέρος ταῦτα συμβαίνει πάσχειν. ἀλλ' ἅμα πᾶν ἀκμάζειν καὶ φθίνειν ἀναγκαῖον. τῇ δὲ γῇ τοῦτο γίγνεται κατὰ μέρος, διὰ ψύξιν καὶ θερμότητα. ταῦτα μὲν οὖν αὔξει τε καὶ φθίνει διὰ τὸν ἥλιον καὶ τὴν περιφοράν. διὰ δὲ ταῦτα, καὶ τὴν δύναμιν τὰ μέρη τῆς γῆς λαμβάνει διαφέρουσαν, ὥστε μέχρι τινὸς ἔνυδρα δύναται διαμένειν. εἶτα ξηραίνεται, καὶ γηράσκει πάλιν. ἕτεροι δὲ τόποι πάλιν βιώσκον) καὶ ἔνυδροι γίνονται κατὰ μέρος.

Non semper autem eadem terræ loca aquosa sunt, uel arida, sed pro fluminum ortu ac defectione mutantur. quamobrem mutatio quoque est inter continentem, & mare, nec semper loca hæc terra, illa, mare omni tempore permanent. Sed ubi terra erat, nunc mare est, & ubi nunc mare, rursus erit terra: quanquam ordine quodam ac periodo fieri ista censendum est. Horum autem principium & causa est, quòd terræ interiora, quemadmodum & stirpium, &
B animalium corpora, uigentem statum & senectutem habeant. Sed hoc interest, quòd illis non per partes, eiusmodi affectiones usuueniant, sed uniuersum simul corpus & uigere & senescere necesse est, terræ autem ob calorem & frigus, per partes hoc euenit. Ac illa quidem ui solis & conuersionis augescunt & imminuuntur, ex quibus etiam terræ partes uim differentem accipiunt. Quare ad aliquod usque tempus humida possunt permanere, deinde exiccantur, & rursus senescunt. Alia autem loca reuiuiscunt, & per partes humida redduntur.

88 Cum fontium & fluminum ortus causas explicauerit, eaque in montibus, quòd humorem facilè excipiant, & uapores multos, ex quibus aqua oriatur, contineant, oriri maximè tradiderit, ad docendum aggreditur, cur interdum deficiant, quanquam maxima & ingentissima flumina, & in alijs locis noua emergant. Simul autem maris & terræ permutationem exponere instituit, cur uidelicet quibusdam in locis, ubi nunc mare est, alias terra fuerit, rursusque
C futura sit, nec semper hoc quidem in loco terra, in illo mare perseuerat, sed uicissim interse permutantur. Hoc enim quanquam alienum à ueritate uideatur, cùm ex omnibus ferè ueterum scriptorum monumentis eosdem fluuios, potissimum celebriores, qui nunc sunt, fuisse, atque in iisdem semper locis, nec aliquem nouum exortum, prætereà & mare eadem loca, quæ nunc, occupasse, eodemq; sinus, qui nunc sunt, fuisse intelligamus, ut apud Homerum & Mosen antiquissimos scriptores licet uidere, longissimo tamen temporis tractu, cuius historicorum aut scriptorum nullus meminerit, ita euenire ob eam, quæ afferetur, causam, credendum est: cùm præsertim mutationem aliquam in mari & fluminibus, etsi non insignem, factam sciamus, nihilq; impediat, quominus longè maiori tempore lõgè maior efficiatur, ac tandem longissimo, ea quã Aristoteles hîc tradit: quæ res in progressu magis perspicua euadet. Inquit igitur non eadem semper terræ loca aquosa esse uel arida, sed pro fluuiorum ortu ac defectione mutari: quæ uerba non ita accipienda sunt, quasi fluuiorum ortus & defectio, aquosorum, aut aridorum locorum causa (ut Alexander exposuit) statuantur: siquidem paulò post contrarium tradetur, locorum uidelicet ariditatem, fontium & fluuiorum defectionis, eorundem humorem ortus causam esse.
D Illud igitur potius uidentur docere, terræ loca eo ordine, hisque temporum interualli mutari, & ex humidis arida, & ex aridis humida fieri, quo & quibus fluuiorum ortus & defectiones fiunt: ut cùm flumina quibusdam in locis deficere cernimus, eadem loca ex humidis arida fieri intelligamus, & rursus ex aridis humida, cùm flumina aliqua exoriuntur. Quòd si locorum ariditatis, & humoris causam in fluuiorum defectionem & ortum referre uoluerimus, circulum quendam statuere oportebit, ut fluminum ortus & defectio, loca arida & aquosa efficiat, & rursus locorum humor & ariditas, fluuios generet, aut ad nihilum ducat. Qui circulus, quoniam ad diuersa loca uidetur pertinere, non ita fortasse à ratione alienus uidebitur: diuersa autem dico, nempe ea, in quibus fluuii oriuntur, & ea, per quæ fluunt, ut hæc eorum ortu & fluxu humida, defectione arida efficiantur, ab illis, prout humida sunt, aut arida, aut gignantur, aut deficiant. Sed in progressu docebitur, omnem locorum humorem ab hyeme magna, qua inundatio seu diluuium fieri consueuit, proficisci: quæ hyems magna, quibus temporibus fiat, tum explicabitur. Cùm autem locorum, in quibus flumina oriuntur, & per quæ fluunt, mutationem, quod ad humorem & siccitatem attinet, commemorasset, subiecit, & eam, quæ maris est, & terræ: & ne casu quodã

aut

aut temerè, nulloque ordine fieri eam aliquis putaret, ob eamq; causam frustra inquiri, ordine E
quodam ac periodo illa contineri, nos commonefacit. Quod ita se habere perspicuum erit, cùm
huius permutationis causam exposuerit, nempe hyemem illam magnam, quæ non nisi certis tem
porum interuallis esse potest. Causam igitur huiusmodi expositurus, orationem longius repe-
tit, ad quædam recurrens principia, quæ terræ cum animalibus & plantis proportione quadam
seu similitudine communia uidentur. Cùm enim in stirpibus, & animalibus, eorumq; partibus
status ille ualidus & uigens, quem Græci ἀκμὴν nominant, & senectus cernatur, eaq; frigoris &
caloris, quæ à Solis, & aliarum stellarum motione proficiscuntur, efficientia ortum habeant, in
terra etiam eos ipsos status inquit inueniri, atque ab iisdem causis proficisci: hoc tamen excepto,
quòd animalia non per partes iuuenescant, aut senescant, sed tota simul corpora, terra uerò
non tota simul, sed per partes, ut quibusdam in locis iuuenescat, uigeatque, in aliis senescat, tum
permutatio efficiatur. Ac quemadmodum animalia & stirpes, tum cùm uigore prædita sunt, hu
more abundant, quo cùm senescunt, destitui incipiunt, ita & partes terræ uigentes ac iuuentu-
te præditas humidas esse, & ad aliquod usque tempus in eo statu perseuerare posse: senescentes
autem arescere, atque uicissim in terræ partibus hanc permutationem esse, ut cùm quædam sene
scunt, & aridæ efficiuntur, aliæ reuiuiscant, & aquosæ reddantur. Ac de stirpibus quidem & ani F
malibus satis perspicuum est, quemadmodum ἀκμὴ καὶ παρακμὴ seu φθίσιν, quæ in secundo de or-
tu & interitu, ortum & interitum nominat, & hoc in loco accretionem & imminutionem, uni-
uersum uitæ eorum tempus contineatur. Nec enim ἀκμὴν, hoc in loco pro accretionis fine, quo
tempore animalia & plantæ maximè uigent, accepit, in qua significatione uocabulum eiusmodi
à medicis ad statum morbi significandum usurpatur, sed pro tota accretione: quæ, cùm sit, tam
in animalibus, quàm in plantis, iuuenescere dicuntur, quemadmodum & cùm imminui incipiũt,
usque ad uitæ extremum, senescere. Porrò in siccitate senectutem positam esse, uocabulum γῆ-
ρας ἀπὸ τῆς γῆς quæ sicca est & frigida, ductum, declarat, quasi eo tempore animalia terrea effi-
ciantur. Melius etiam uocabulo αὔανσις, quod idem est in plantis, quod γῆρας, id est, senectus in
animalibus, ariditatemque signat, indicatur. In senectute enim tum stirpium, tum animalium
humor ille natiuus, quo iuuentus continebatur, quiq; caloris naturalis & sedes est, & alimen-
tum, imminuitur, quousque ad extremam siccitatem adducta naturaliter intereunt. Sed de his
disserere ad librum de iuuentute & senectute pertinet. In secundo autem de ortu & interitu ex-
positum est, quemadmodum calore & frigore, ob Solis accessum & recessum hæc fierent, atque
accretio & ἀκμὴ Solis accessui, decretio & παρακμὴ recessui tribueretur, aliaque esse, quæ uno G
accessu orirentur & augescerent, uno recessu decrescerent & interirent: alia, quæ pluribus, &
hæc totidem accessibus imminui & interire, quot accessibus orta essent, incrementumque acce
pissent, omninoque ortus & interitus tempore æquali cõtineri. Quod in his, quorum uita unius
duntaxat anni est, quales sunt herbæ multæ, & animalia etiam insecta, maximè esset perspicuũ:
dubium autem in his, quæ diutius uiuunt. Quandoquidem recessus etiam & frigoris tempore,
& oriantur & augescant: & cum accedit, calorque inualescit, intereant & decrescant. Quod du
bium eo tollitur, quòd, cum uitæ cuiusque, seu stirpis, seu animalis certum sit tempus, cuius u-
na pars ortus est & accretionis, altera interitus & decretionis, quibus annis animal augetur, ma-
ius accessu Solis beneficium accipit, quàm recessu eiusdem detrimentum: cùm autem interitus
atque decretionis tempus aduenit, maiori damno ob Solis recessum, quàm beneficio ob eius ac-
cessum afficitur. Cùm igitur in animalibus & plantis res ita habeat, in terra quoque non aliter
euenire Aristoteles tradit, nisi quòd non tota terra simul ex iuuentute ad senectutem, ut anima
lia & stirpes, sed per partes solùm ob Solis accessum, aut recessum mutatur. Neque enim fieri po
test, ut quemadmodum animalia & plantæ, ita & ipsa simul tota senescat. Nam cùm ob Solis &
aliorum uagorum syderum accessum senescere ponatur, illorum calore omnem eius humorem H
exiccante, quo modo & illorum recessu iuuenescere, humore ob frigus, syderum & Solis absen-
tia comparatum, restituto, quis non uidet, fieri non posse ut Sol, aliaque sydera uaga ad totam
terram simul accedant, aut ab eadem recedant? Nam terra puncti rationem, cœli comparatio-
ne, quanquam habeat, ad Solem tamen & alia sydera proportionem habet, nec tota ab eo unquã
illuminatur, nec quæ partes lumen ab eis simul accipiunt, æquè accipiunt. Est uerò & aliud in-
ter terram, & animalia, & stirpes discrimen, quòd illa Solis accessu iuuenescunt, augentur, ui-
gent, & humore abundant, eiusque ipsius recessu senescunt, & ad interitum ducuntur, omni hu
more destituta: terra contrario modo afficitur, siquidem Solis & syderum præsentiâ, eius hu-
more exiccato senescit, eorundem absentiâ ueluti reuiuiscens, humectatur: quod in cuiusq; an-
ni æstate & hyeme licet perspicere.

Ἀνα-

A Ἀνάγκη δὲ τῶν μὲν τόπων γιγνομένων ξηροτέρων, τὰς πηγὰς ἀφανίζεσθαι. τούτων δὲ συμβαινόντων, τοὺς ποταμοὺς πρῶτον μὲν ἐκ μεγάλων μικροὺς, εἶτα τέλος γίγνεσθαι ξηρούς. τῶν δὲ ποταμῶν μεθισταμένων, καὶ ἔνθεν μὲν ἀφανιζομένων, ἐν ἄλλοις δ᾽ ἀνάλογον γιγνομένων, μεταβάλλειν τὴν θάλατταν. ὅπου μὲν γὰρ ἐξωθουμένη ὑπὸ τῶν ποταμῶν ἐπλεόναζεν ἀπιοῦσα, ξηρὰν ποιεῖν ἀναγκαῖον. ὅπου δὲ τοῖς ῥεύμασι πληθύουσα ἐξηραίνετο, προσχωννυμένη, πάλιν ἐνταῦθα λιμνάζειν. ἀλλὰ διὰ τὸ γίγνεσθαι πᾶσαν τὴν περὶ τὴν γῆν φύσιν, ἐκ προσαγωγῆς, καὶ ἐν χρόνοις παμμήκεσι πρὸς τὴν ἡμετέραν ζωὴν, λανθάνει ταῦτα γιγνόμενα. καὶ πρότερον ὅλων τῶν ἐθνῶν ἀπώλειαι γίγνονται καὶ φθοραὶ, πρὶν μνημονευθῆναι τὴν τούτων μεταβολὴν ἐξ ἀρχῆς εἰς τέλος. μέγισται μὲν οὖν φθοραὶ γίγνονται καὶ τάχισται ἐν τοῖς πολέμοις, ἄλλαι δὲ νόσοις, αἱ δ᾽ ἀφορίαις, καὶ ταύταις αἱ μὲν μεγάλαι, αἱ δὲ κατὰ μικρόν. ὥστε λανθάνουσι τῶν γε τοιούτων ἐθνῶν καὶ αἱ μεταναστάσεις, διὰ τὸ τοὺς μὲν λείπειν τὰς χώρας, τοὺς δ᾽ ὑπομένειν μέχρι τούτου, μέχριπερ ἂν μηκέτι δύνηται τρέφειν ἡ χώρα πλῆθος μηδέν. ἀπὸ τῆς πρώτης οὖν ἀπολείψεως εἰς τὴν ἐσχάτην, εἰκὸς γίνεσθαι χρόνους μακροὺς, ὥστε μηδένα μνημονεύειν, ἀλλὰ σωζομένων ἔτι τῶν
B ὑπομενόντων, ἐπιλελῆσθαι διὰ χρόνου πλῆθος.

Cùm autem loca ficciora euadunt, fontes euanefcant neceffe eft, idq; cùm euenerit, flumina ex ingentibus primùm exigua fieri, tum ad extremum ficcefcere: fluminibus uerò loco mutatis, & hìc quidem exiccatis, alibi ratione fimili genitis, mare mutari. Eum enim locum, in quo fluminum impulfu redundabat, cùm recedit, ficcum reddat neceffe eft: ubi uerò fluxionibus abundans terrâ adaggerata exiccatum eft, ibi rurfus ftagnare. Sed quoniam omnis, quæ ad terram pertinet generatio, fenfim, & longiffimo ad noftram uitam temporum tractu efficitur, fieri hæc nos latet, ac prius integræ gentes perduntur, atque intereunt, quàm horum à principio ad finem mutatio memoriâ ulla comprehendi poffit. ac maximi quidem & celerrimi interitus in bellis fiunt, alij in morbis, alij in fterilitatibus, & in his alij magni, alij paulatim. Quocirca &
C huiufmodi gentium migrationes ignorantur, propterea quòd alij regionem deferant, alij eoufque permaneant, quoad nullam amplius multitudinem alere regio ualeat. Inter primam igitur & ultimam migrationem, longum temporis fpatium intercedat, uerifimile eft: quo quidem fiat, ut nemo meminerit: quin fi ij, qui remanferunt, fuperftites uiuant, illorum memoria temporis longitudine deleta fit.

89 Hîc facilè perfpicitur terræ ficcitatem, quam in Solis conuerfionem ac periodum retulit, fontium & fluminum ficcitatis, quemadmodum antea diximus, caufam ftatui, ut & fluminum ficcitatem eius mutationis, quæ in mari & continenti cernitur. Ac quoniam illud iam perfpicuũ eft, hoc, quod non fatis ab interpretibus perceptum fuit, paucis eft explanandum. Inquit igitur primùm flumina ob terræ ficcitatem alicubi deficere & exiccari, alibi proportione exiftere, nempe ubi terra humecta eft, ualidoque & uigenti fuo ftatu adhuc prædita. Ex hac fluminum mutatione, & præfertim exiccatione mare ait mutari, ut uidelicet ubi continens iam erat, eò fe-
D fe recipiat, terramque illam, quam occupabat, aridam relinquat. Exiccatis enim fluminibus ea loca relinquere, in quæ ab illis fuerat impulfum, impetuque fuo in priorem locum redire, qui iam fluminum illorum fluxu afsiduo arenam fecum trahente, fuerat adaggeratus, atque continens, terraque arida factus. Rurfus ergo locum illum, non quidem omnino mare euadere propter illam adaggerationem, fed ftagnare. Quo fit, ut intelligamus, eius loci, è quo mare à fluminibus pulfum fuit, ficcitatem, duplicem caufam habere, mari ob fluminum pulfum difceffum, & adaggerationem. Atque hoc quidem euenit, ubi ob terræ fenectutem flumina deficiunt. Vbi uerò ob eius uigorem exoriuntur, qua parte in mare influunt, eam continentem fieri, ob maris ex fluminum pulfu difceffum & adaggerationem neceffe eft. Quo autem mare pellitur, ibi ex cõtinenti mare efficitur. Alexander autem duplicem illam ficcitatis maris, feu ortus terræ continentis caufam ad diuerfa loca refert, ut ea, in quæ mare fluminum fluxu fuerat pulfum, illo in priftinum locum, ob defectum fluminum, cedente, arida relinquantur: ea uerò, ubi flumina in mare fefe imittebant, ex adaggeratione in ftagnum conuerfa, paulatim ficcefcant. Videtur uerò Ariftoteles, cũ ftagnare hæc loca ait, non ad ficcitatem indicandam id proferre, quin potius ad humorem,

humorem, quem mari redeunte accipiunt: sed utro modo res habeat, cùm mutatio hæc maris, E
& terra, à nemine monumentis esset tradita, nemoq; inueniretur, qui posset meminisse, latere ea
inquit, quoniam longissimo (uitæ humanæ comparatione) temporis tractu efficiatur, ac prius
integræ gentes perdantur & intereant, quàm aliqua talia à principio ad finem ducta memoriæ
possit mandari. Porrò gentium ac populorum clades maximas ac celerrimas in bellis fieri, alias
in morborum, alias ob sterilitatem: & harum quidem alias, quæ simul & confertim fiant, alias
quæ paulatim, ut etiam eorum populorum, ob eiusmodi incommoda, migrationes non magno-
perè notæ sint: quandoquidem alii regionem deserunt, alii remanent, quoad regio ipsa nulli om
nino multitudini alimenta ualeat suppeditare. Itaque uerisimile esse, ut longum temporis spaciū
inter primam & ultimam populorum migrationem intercedat: quo quidem fiat, ut nemo exis-
stat, qui postremò migrant, memoria possit repetere, quando primò migratum sit, &, si de iis, qui re
manserunt, superstites aliqui umant, illi ierum obliuione propter longum tempus capti sint.
Hunc in modum Aristoteles his occurrit, qui de maris & terræ permutatione, cuius nulla apud
homines extaret memoria, poterant dubitare. Qua in re Platonem sectus, uidetur, qui Aegyptiū
illum sacerdotem in Timæo inducit, conantem persuadere Soloni, Græcos semper esse pueros,
quia uidelicet eos rerum uetustissimarum memoria fugeret. Cuius obliuionis causa essent multa F
& uaria hominum, quæ fuerant exitia, maxima quidem illa, aut ignis conflagratione, aut aquæ
innundationibus: minora uerò aliis calamitatibus, illis uidelicet, quas nunc Aristoteles cōmemo
rat, bella, pestilentias, & famem. His enim re uera calamitatibus orbantur terræ, atque habitato
ribus destituuntur, aut repente, aut paulatim, prout illæ magis minus'ue ingentes fuerint. Quod
uidere licet in plerisq; regionibus, Turcarum Regi subiectis.

Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον χρὴ νομίζειν καὶ τοὺς κατοικισμοὺς λανθάνειν, πότε πρῶτον ἐγένοντο τοῖς ἔθνεσιν ἑκάστοις εἰς τὰ μεταβάλλοντα καὶ γιγνόμενα ξηρὰ ἐξ ἑλωδῶν καὶ ἐνύδρων. καὶ γὰρ ἐνταῦθα κατὰ μικρὸν ἐν πολλῷ γίγνεται χρόνῳ ἡ ἐπίδοσις, ὥστε μὴ μνημονεύειν τίνες πρῶτον καὶ πότε, καὶ πῶς ἐχόντων, ἦλθον τῶν τόπων. οἷον συμβέβηκε καὶ περὶ τὴν Αἴγυπτον. καὶ γὰρ ἔτος ἀεὶ ξηρότερος ὁ τόπος φαίνεται γιγνόμενος, καὶ πᾶσα ἡ χώρα τοῦ ποταμοῦ πρόσχωσις οὖσα τοῦ Νείλου. διὰ δὲ τὸ κατὰ μικρὸν ξηραινομένων τῶν ἑλῶν, τοὺς πλησίον εἰσοικίζεσθαι, τὸ τοῦ χρόνου μῆκος ἀφῄρηται τὴν ἀρχήν. φαίνεται δ' οὖν καὶ τὰ στόματα πάντα πλὴν ἑνὸς τοῦ Κανωβικοῦ, χειροποίητα, καὶ οὐ τοῦ ποταμοῦ ὄντα. καὶ τὸ ἀρχαῖον ἡ Αἴγυπτος, Θῆβαι καλούμεναι. δηλοῖ δὲ καὶ Ὅμηρος, οὕτω πρόσφατος ὤν, ὡς εἰπεῖν, πρὸς τὰς τοιαύτας μεταβολάς. ἐκείνου γὰρ τοῦ τόπου ποιεῖται μνείαν. ὡς οὔπω Μέμφιδος οὔσης ἢ ὅλως, ἢ τηλικαύτης. τοῦτο δ' εἰκὸς οὕτω συμβαίνειν. οἱ γὰρ κάτωθεν τόποι τῶν ἄνωθεν ὕστερον ᾠκίσθησαν. ἑλώδεις γὰρ ἐπὶ πλείονα χρόνον ἀναγκαῖον εἶναι τοὺς ἐγγύτερον τῆς προσχώσεως διὰ τὸ λιμνάζειν ἐν τοῖς ἐσχάτοις ἀεὶ μᾶλλον. μεταβάλλει δὲ τοῦτο καὶ πάλιν εὐθηνεῖ. ξηραινόμενοι γὰρ οἱ τόποι ἔρχονται εἰς τὸ καλῶς ἔχειν. οἱ δὲ πρότερον εὐκρατεῖς, ὑπερξηραινόμενοι τότε γίνονται χείρους. ὅπερ συμβέβηκε τῇ Ἑλλάδι καὶ περὶ τὴν Ἀργείων καὶ Μυκηναίων χώραν. ἐπὶ μὲν γὰρ τῶν Τρωικῶν, ἡ μὲν Ἀργεία, διὰ τὸ ἑλώδης εἶναι, ὀλίγους ἠδύνατο τρέφειν. ἡ δὲ Μυκηναία, καλῶς εἶχε, διὸ ἐντιμοτέρα ἦν. νῦν δὲ τοὐναντίον διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν. ἡ μὲν γὰρ ἀργὴ γέγονε καὶ ξηρὰ πάμπαν. τῆς δὲ, τὰ τότε διὰ τὸ λιμνάζειν ἀργὰ, νῦν χρήσιμα γέγονεν. ὥσπερ οὖν ἐπ' ἐκείνου τοῦ τόπου συμβέβηκεν ὄντος μικροῦ, ταὐτὸ δεῖ νομίζειν τοῦτο συμβαίνειν καὶ περὶ μεγάλους τόπους καὶ χώρας ὅλας. G

Eodem modo existimandum est tempus latere, quo inhabitari primùm ca lo
ca cœperint, quæ mutata fuerunt, & ex aquosis & palustribus arida reddita. Il- H
la enim paulatim multo in tempore ampliantur, ut nulla sit memoria, qui'nam
primùm, & quo tempore, & quo locorum statu in ea uenerint, quemadmodum
& in Aegypto euenit. Hic enim locus siccior semper fieri, totaque regio Nili
fluminis alluuie uidetur concreta. Sed quia paludibus siccescentibus à finiti-
mis paulatim incoli cœperunt, longinquitas temporis initium obliterauit. Ita-
que ostia omnia, uno Canopico excepto, manu facta, non fluminis uidentur.
Quinetiam antiquitus, quæ Thebæ appellantur, erat Aegyptus: id quod Ho-
merus etiam docet, qui non adeò multo post eiusmodi mutationes extitit. Hu-
ius enim loci meminit, tanquam Memphis aut omnino non esset, aut certè nō
tanta. Hoc uerò ita accidisse uerisimile est. Humilia enim loca posterius, quàm
edita

A edita incoli cœperunt, quandoquidem necesse est ea loca, quæ concretioni ex alluuiæ propiora sunt, cùm in extremis semper locis magis stagnent, diutius palustria remanere. Id autem mutatur, & rursus in melius euadit: quippe cùm in meliorem statum ea, quæ exiccantur, loca rediguntur, & quæ prius temperata erant, cùm nimis siccescunt, deteriora fiunt. Quod Græciæ, Argiuorum, Mycæneorumque regioni contigit. Troicis enim temporibus Argiua, propterea quòd palustris esset, paucos alere poterat, Mycenea uerò rectè affecta erat, ob eamq; causam in maiori pretio habebatur. nunc autem contrà ob eam, quæ dicta est, causam. Illa enim sterilis facta est, & prorsus sicca. Huius uerò, quæ tunc quia stagnabant, sterilia erant, utilia nunc reddita sunt. Quod igitur paruo illo in loco accidit, idem & in magnis locis, & integris regionibus euenire putandum est.

90 Terræ & maris permutationem fieri docuit, eamque paulatim & longissimo temporis tractu, ut propter populorum clades maximas, nulla amplius eius temporis, quo cœpta est, memoria
B apud posteros maneat. Clades autem, aut ex bellis, aut ex morbis, aut ex sterilitatibus proficisci, quibus efficitur, ut quæ prius inhabitabantur loca, deserta fiant, idq; aut repentè, aut longo temporis interuallo, ut nullus eius temporis, quo deseri primùm cœperunt, possit meminisse. Quod ipsum de locis, quæ habitari cœpta sunt, nunc tradit. Ignorari enim, quo primum tempore id factū sit, & quando loca ea, quæ prius humida erant & aquosa, & ideo inhabitabilia, exiccata sint, & habitationi idonea reddita. Quod Aegypti, cui hoc contigisse arbitratur, testimonio confirmat. Contigisse autem, tum ex ostiis Nili docet, quæ non ipsius fluminis naturalia, sed opera hominum facta uidentur: tum ex Memphide, cuius nullam mentionem fecit Homerus, quasi tum aut nulla esset, aut certè non tam insignis, tantamq; habens magnitudinem. Id uerò uerisimile esse, quandoquidem loca inferiora, & magis propinqua mari, postremò habitari cœperunt, quia uidelicet posterius siccescant, & indurentur, & ad temperiem habitationi aptam adducantur. Potest autem ex Herodoto confirmari, quod hîc de Aegypto traditur, siquidem testatus est, Aegyptum Nili donum esse, ut etiam Strabo refert lib. 15. Quin & Plinius lib. 25 ait, maiorem Aegypti partem à Nilo ortam esse, ad quam à Pharo insula noctis & diei cursum fuisse prodit Ho
C merus, eandemq; cessione maris, Aegypto annexam esse, & factam continentem. Cùm autem Nilus ab ultimis Aethiopiæ finibus ad Septentriones, ut antea traditum est, fluat, in eo loco, qui à trianguli figura Delta appellatus est, tanquam à uertice quodam scinditur, eumq; locum trianguli efficit uerticem, cuius trianguli latera fluenta sunt, quæ ex utraq; parte ad mare descendunt: unum ad dextram, Pelusium uersus, ab Asia disterminans, alterum ad sinistram in Canopicū mare ab Africa seiungens. Ita eius duo sunt extrema, triangulum illum, qui Aegyptus est, claudentia ostia. Canopicum & Pelusiacum: inter quæ alia quinque sunt mentione digna: cætera, quæ permulta sunt, tenuiora à primis illis ducta, & in totam insulā dispertita. Quæ omnia ostia, quia præter Canopicum manu sunt facta, declarant, Nilum, totum illum locum adaggerasse, ut opus fuerit, si in mare immittere se debeat, nec per totam regionem effundi, ostia per quæ immitteretur, fabricari. Canopicum autem non manufactum, sed naturale esse, inde conijcit Olympiodorus, quòd Menelaus classe illuc appulerit, unde & Canopicum dictum, à Canopo classis eiusdem gubernatore, qui ibi defunctus est. Cùm ergo Aegyptus Nilo claudatur, meritò insula à nonnullis dicta est. Cumq; Nilus, ut antea tradidimus, fluminum omnium ingentissimus uideatur, atque arenæ & limi secum perpetuò multum afferat, eoq; præsertim tempore, quo augescit, to-
D tamque illam regionem inundat, quod singulis annis efficitur, à ratione ac probabilitate alienum non est, terram ibi eius inuectu atque alluuie adaggeratam fuisse, & concretam, tandemque exiccatam, & ad habitandum commodam factam. Singulis autem annis per omnes Aegypti agros, totamque illam regionem, Nilus augescens se effundit, unde eius loci fertilitas consequitur, dum terra ab eo humectatur, & limo pinguissimo ac feracissimo obducitur. Cuius incrementi causæ uariæ à Philosophis produntur, quas Diodorus collegit, Seneca, & alij complures: apud quos, quia non sunt præsentis instituti, poterit quisque perspicere. Illud uerò commonefaciendum, Aegyptum, quæ, quòd figurâ triquetra constet, Delta appellatur, inferiorem Aegyptum esse, præter quam superior Aegyptus est, in qua nobilissima fuit olim ciuitas Thebæ, quam Aristoteles ait antiquitus Aegyptum fuisse, quasi inferior Aegyptus, mari adhuc loca ea occupante, nondum esset nata. Sunt autem hæ Thebæ, quas, quia centum portis claudebantur, Homerus ἑκατομπύλας Illiados primo appellat: Strabo Diospolim, hoc est Iouis ciuitatem. Præter eas aliæ fuerunt, ut in Troade & Caria. Memphis in Aegypto

quondam urbs amplissima fuit, Arx regum eius prouinciæ, pyramidibus clara: cuius magnitu- F
do & opulentia, cùm à multis alijs, tum à Diodoro commemoratur. In superiore sita est Aegypto, non procul distans à uertice Delta, supra quam Herodotus refert mare fuisse, usque ad Aethiopum montes, ut inde etiam confirmari posit, Aegyptum concretam Nili alluuie, cùm antea mari operiretur. Inquit autem, id uerisimile esse, propterea quòd loca infera posterius habitari cœperunt, quàm supera & edita. Ea enim loca, quæ concretioni ex alluuie seu adaggerationi propiora sunt, diutius palustria remanere, & illa quidē esse humilia & infera, in quibus aqua magis colligitur, atque longiori tempore exiccatur. Meritò ergo Memphim, quæ in inferiori loco sita est, quàm Thebæ, Homeri tempore non fuisse, aut certè non tantam, quòd nondum loca illa essent planè exiccata. Porrò exiccatione ea mutari, & ad meliorem statum reduci, quemadmodū & ea, quæ modicè sicca sunt, si plus nimio exiccentur, deteriora fieri, & habitationi ob sterilitatē inepta. Quam temperiei permutationem Arginorum & Mycenorum regioni contigisse. Sūtq; ea facilia, quæ de his regionibus tradit. Est autem Hellas, quæ Græcia appellatur, quæ Isthmum Peloponnesi, qua parte Megarim continet, attingit: Atticamq; in se habet. Arginorum & Mycenorum regio in Peloponneso est, ad oram maritimam, quæ ad ortum est, qua Helladem respicit. Erat uerò, ut Strabo refert, unum Arginorum regnum, quod in duo diuisum est, pro harum ciui F
tatum numero, uidelicet Argos, & Mycenes, quæ inter se stadijs 50 distant, ut dicatum iuxta Mycenas Iunoni templum ambabus esset commune. Porrò Argos propter siccitatem poetæ nominant ἄνυδρον, ut

Θεοὶ δ' αὖ θέσαν ἄργος ἄνυδρον. &alibi, πολυδίψιον. ut Ilid. 4
Καί κεν ἐλέγχιστος πολυδίψιον ἄργος ἱκοίμην.

Quod tamen falsum censetur Straboni, propterea quòd multis fluminibus Argos irrigetur.

Οἱ μὲν οὖν βλέποντες ἐπὶ μικρὸν, αἰτίαν οἴονται τῶν τοιούτων παθημάτων εἶναι τὴν τοῦ ὅλου μεταβολὴν, ὡς γιγνομένου τοῦ οὐρανοῦ. διὸ καὶ τὴν θάλατταν ἐλάττω γίγνεσθαί φασιν ὡς ξηραινομένην, ὅτι πλείους φαίνονται τόποι τοῦτο πεπονθότες νῦν ἢ πρότερον. ἔστι δὲ τούτων τὸ μὲν ἀληθὲς, τὸ δ' οὐκ ἀληθές. πλείους μὲν γὰρ εἰσὶν οἱ πρότερον ἔνυδροι, νῦν δὲ χερσεύοντες, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τοὐναντίον. πολλαχοῦ γὰρ σκοποῦντες εὑρήσουσιν ἐπεληλυθυῖαν τὴν θάλατταν. ἀλλὰ τούτου τὴν αἰτίαν, οὐ τὴν τοῦ κόσμου γένεσιν οἴεσθαι χρή. γελοῖον γὰρ διὰ μικρὰς καὶ ἀκαριαίας μεταβολὰς κινεῖν τὸ πᾶν. ὁ δὲ τῆς γῆς ὄγκος καὶ τὸ μέγεθος, οὐθέν ἐστι δήπου πρὸς τὸν ὅλον οὐρανόν.

Qui igitur parum considerant, uniuersi mutationem, quasi cœlum ortum G
sit, harum affectionum causam esse arbitrantur. Quamobrem mare etiam quasi exiccetur, imminui inquiunt, quòd plura nunc, quam antea, ita affecta loca cernantur. Est autem hoc partim quidem uerum, partim falsum. Complura enim quidem sunt, quæ, cùm antè aquosa essent, continens terra nunc sunt: sed contrà etiam res habet. Qui enim considerauerint, multis in locis effusum mare deprehendent. Cuius rei causam mundi ortum esse putare non debemus. Ridiculum enim est, ob paruas leuesq; mutationes, uniuersum mutare. Moles autē ac magnitudo terræ, nihil certè est ad uniuersum cœlum.

91 Omnium, qui, cum de re aliqua disserunt, aut etiam aliquid agunt, parum attendunt & considerant, nec omnia, quæ in re ea, quam aut agunt, aut pertractant, insunt, diligenter perspiciūt, commune est, ut multa temere agant atque pronuncient, nullaq; difficultate ad quiduis agendū pronunciandum, & statuendum ducantur. Quod euenisse Platoni, cum ortus rerum causas com
munes explicaret, in primo de ortu & interitu Aristoteles tradidit. Hi, inquit, ex multis rationi- H
bus, cum ea, quæ insunt, non contemplentur, ad pauca respicientes facilè enunciāt. Quo sanè uitio laborant omnes, qui nimis de se præsumentes, à ueterum, quam non intelligunt, nec satis animaduertunt, doctrina desciscunt, & sua quædam somnia firmitatis nihil habentia, ad pauca respicientes, parumq; attendentes obtrudūt. Ita igitur eos affectos fuisse hîc traditur, qui terræ & maris, aridorumq; & aquosorum locorum permutationis, quæ hactenus exposita est, causam inuestigantes, uniuersi mutationē atq; interitū esse existimarunt, tanquā cœlum & omnino uniuersum ortum sit, ideoq; interire tandē oporteat. Ob hanc ergo causam & mare, quia exiccetur, quandoquidem nunc plura, quàm antea, loca exiccata cernuntur, imminui. Cuius sententiæ Heraclitum ante Aristotelem, & Stoicos pòst fuisse, Alexander tradit, quippe qui uoluerunt ad eā exiccationem uniuersum uenturum, ut omnia tandem conflagrent, & in ignem uertantur. Porrò maris exiccationem futuram & Democritus existimauit, & Aesopicæ fabulæ tradunt: siquidē finxit Aesopus, militem quendam portitori cuidā iratum dixisse, mare initio omnia ea loca occupasse, tū

à Ca-

A à Carybdi absorpto montium cacumina apparuisse. Qua Carybdi, cùm secundo absorberetur, insulas effectas fuisse: itaque si tertio absorbeat, omnia exiccatum iri, nullumque amplius mare futurum. Sed hoc (ut in libro, qui sequitur, ait Aristoteles) militi irato pronunciare alienum nõ fuit, quod Philosophum non iratum, & ueritatis inuestigatorem non decet. Ideo fabula omnino di prætermissa, quemadmodum sententiam commemoratam Aristoteles improbet, doceamus. Quod igitur illi aiunt, partim uerum esse, partim non uerum, tradit. Verum quidem, mare in pluribus quàm antea locis exiccatum esse, continentemq; apparere: non uerum autem, illud imminui, aut siccum planè futurum: quandoquidem & alia loca sint complura, quæ cùm antea sicca essent, nunc maris superfuso aquis obruuntur. Præterea ridiculum est, ob exiguas & leues uniuersi mutationes, nempe eas, quæ in terra & mari, quæ cœli comparatione nihil ferè sunt, conspiciuntur, uniuersum totum uelle mutare, & ad interitum ducere, in illius mutationem & interitum, harum leuium mutationum causam referendo. Atque, quod ad mare attinet, quod à quibusdam locis recesserit, & alia inundarit, præter ea, quæ dicta sunt, Plinius testatur, terras multas nasci, non solùm fluminum inuectu, sed etiam maris recessu. Memoriæ enim proditum esse, in Ambraciæ portu decem millium passuum interuallo mare recessisse. Item Atheniensium quinq; millium. Præterea & Ephesi, ubi quandam Dianæ ædem alluebat, circa etiam Ilium fuisse legi-
B tur. Atque ut dictum est, supra Memphim usque ad Aethiopum montes. Quin & nostra ætate à Puteolis aliquot milliarium interuallo recessit. Ita maris recessu Rhodon apparuisse inquit Pindarus, cum antea aquis occuleretur.

-ζυτω φανερὰν ἐν πελάγει Ῥόδον ἔμμεν ποντίῳ,
Ἁλμυροῖς δ' ἐν βένθεσι νᾶσον κεκρύφθαι.

Irrupit etiam mare in terras nonnullas, multaq; loca sicca antea & habitata inundauit, ut hac quoque ratione insulæ multæ disiunctæ sint, quæ aliàs iunctæ erant continenti. Veluti Sicilia ab Italia auulsa est, Cyprus à Syria, Eubœa à Bœotia. Ita hæc maris & terræ uicissitudo multis in locis spectatur, ut etiam sint, qui putent, totum Mediterraneum mare per columnas, & Gaditaneum fretum intra terras irrupisse, totamque eam, quæ nunc tegitur aquis, partem inundasse. Quin & Anaxagoram maris in multa loca inundationem sensisse certum est, quippe qui interrogatus, an aliquando futurum esset, ut Lampsacus aquâ tegeretur, respondisse fertur, ἐάν γε ὁ χρόνος μὴ ἐπιλείπῃ, nisi (inquit) tempus finem accipiat. De terræ ad cœlum exigua magnitudine, circiter huius libri initium dictum est, positumque, centies & septuagies à Solis stella superari, quæ tamen nobis cubiti, aut circiter, mensura apparet, ut non sit mirandum ad totum cœlum collatam nihil
C esse, & ut alibi dicitur, punctum quoddam. Quamobrem certè ridiculum est, nec Philosopho dignum, ob mutationes, quæ in ea, & illa quidem, non tota simul, sed per partes cernuntur, uniuersum mutari existimare. Quemadmodum & ridendi sunt hi, qui ob mutationem, quæ in rebus generabilibus perpetuò inuenitur, scientiam & assensum seu comprehẽsionem tollunt, ἀκαταληψίαν inducentes, de quibus Aristoteles in quarto Metaph. Cum multa sint, quæ ab omni mutatione uacant, naturaq; necessaria & immutabili constant.

Ἀλλὰ πάντων τούτων αἴτιον ὑποληπτέον, ὅτι γίγνεται διὰ χρόνων εἱμαρμένων. οἷον ἐν ταῖς κατ' ἐνιαυτὸν ὥραις χειμών, οὕτω περιόδου τινὸς μεγάλης μέγας χειμὼν καὶ ὑπερβολὴ ὄμβρων. αὕτη δ' οὐκ ἀεὶ κατὰ τοὺς αὐτοὺς τόπους, ἀλλ' ὥσπερ ὁ καλούμενος ἐπὶ Δευκαλίωνος κατακλυσμός. καὶ γὰρ οὗτος περὶ τὸν Ἑλληνικὸν ἐγένετο μάλιστα τόπον, καὶ τούτου περὶ τὴν Ἑλλάδα τὴν ἀρχαίαν. αὕτη δ' ἐστὶν ἡ περὶ Δωδώνην καὶ τὸν Ἀχελῷον. οὗτος γὰρ πολλαχοῦ τὸ ῥεῦμα μεταβέβληκεν. ᾤκουν γὰρ οἱ Σελλοὶ ἐνταῦθα, καὶ οἱ καλούμενοι τότε μὲν Γραικοί, νῦν δὲ Ἕλληνες. ὅταν δὴ οὖν γένηται τοιαύτη ὑπερβολὴ ὄμβρων, νομίζειν χρὴ ἐπὶ πολὺν χρόνον διαρκεῖν. καὶ ὥσπερ νῦν τῶν, τοὺς μὲν
D *ἀενάους εἶναι τῶν ποταμῶν, τοὺς δὲ μή, οἱ μέν φασιν αἴτιον εἶναι τὸ μέγεθος τῶν ὑπὸ γῆν ἀγγείων. ἡμεῖς δὲ, τὸ μέγεθος τῶν ὑψηλῶν τόπων, καὶ τὴν πυκνότητα, καὶ ψυχρότητα αὐτῶν· οὗτοι γὰρ πλεῖστον καὶ δέχονται ὕδωρ, καὶ στέγουσιν καὶ ποιοῦσιν. ὅσοις δὲ μικραὶ ἐπικρεμάμεναι συστάσεις τῶν ὀρέων, ἢ σομφαί, καὶ λιθώδεις, καὶ ἀργιλώδεις, τούτους δεῖ προαπολείπειν. οὕτως οἴεσθαι δεῖ τότε, ἐν οἷς ἂν γένηται ἡ τοιαύτη τοῦ ὑγροῦ φορά, οἷον ἀενάους ποιεῖν τὰς ὑγρότητας τῶν τόπων μᾶλλον. τῷ χρόνῳ δὲ ταῦτα ξηρὰ φαίνεται γιγνόμενα μᾶλλον· θάτερα δ' ἐλάττω τὰ ἔφυδρα, ἕως ἂν ἔλθῃ πάλιν ἡ καταβολὴ τῆς περιόδου τῆς αὐτῆς.*

Sed horum omnium causam censere debemus, quòd per tempora fato constituta, ut hyems anniuersariis temporibus, ita magno quodam temporum circuitu hyems magna fiat, immensaq; aquarum pluuia, & illa quidem non in iisdem

semper locis, sed talis qualis eluuio, quæ Deucalionis nominatur. Hæc enim per E
Græciam potissimùm peruasit, atque adeò per ueterem illam Græciam, quæ ad
Dodonem & Acheloum sita est: quippe cū ille multis in locis cursum mutauit.
Ibi enim Selli habitabant, & qui tum Græci, nunc Hellenes appellantur. Cū igi-
tur eiusmodi imbrium uis magna fuerit, censendum est, ad multum tempus per
durare. Et quemadmodum quod alia flumina perennia sint, alia non sint, alij
quidem antrorum subterraneorum uastitatem causam esse inquiunt, nos uerò
editorum locorum magnitudinem, eorundemq; densitatem & frigus, quando-
quidem illi plurimam aquam & excipiunt, & continent, & gignunt, & quibus
montes exigui, aut fungosi, & lapidei atq; argillosi suspensi sunt, eos antea desice
re censemus, ita putandum est, in quæ loca ea aquarum copia ceciderit, eam il-
lorum humores ueluti perennes efficere. Hæc autem tempore magis siccescere
cernuntur: illa, quandoquidem aquosa sunt, minus, quo ad eiusdem circuitus F
constitutio redierit.

92 Quid de siccorum, aquosorumq; locorum, maris item & terræ permutationis causa alij sen
sissent, exposuit, eorumq; sententiam refutauit: nunc propriam affert, in hyemem quandam ma
gnam, & pluuiarum uim immensam causam referens, quæ hyems magna temporibus fato præsti
tutis redeat: quo modo singulis annis hyems parua Solis abscessu recurrit: quanquam magna illa
non iisdem in locis semper fiat, sed talis, qualis Deucalionis tempore fuisse fertur, quæ Græciam
solam occupauit. Ea igitur hyems magna, pluuiarumq; uis immensa cùm sit, loca, in quibus fit,
imbres illos excipere, & longum tempus seruare, ut perennis quidam humor in eis habeatur, etsi
in alijs magis, in alijs minus, prout illa magis minus'ue ad excipiendum conseruandumque im-
brem sunt apta. Nec aliter in maiori, aut minori humoris horum locorum duratione euenire,
quàm in eius duratione, ex qua fluminum maior minor'ue perennitas proficiscitur. Vt enim flu-
mina perennia esse, alij quidem aiunt ob antrorum & specuum maximam capacitatem, quæ tan
tam aquarum copiam excipit, ut materiam illis perpetuò suppeditare queat, ipse uerò ob edito-
rum locorum, è quibus fluunt, magnitudinem densitatemq; & frigus, plurimam aquam his de
causis & excipientibus, & detinentibus, atque etiam gignentibus arbitratur, illaq; non perennia G
esse statuit, quibus montes exigui, aut lapidosi, aut fungosi, aut argillosi propendent, ita & hye-
mis illius magnæ aquam, & humorem perennem magis esse, & diutius conseruari, quæ in loca
humida & aquosa, & ad aquam excipiendam, & diu detinendam, quales hi sunt montes magni,
quos diximus, idonea sunt, decidit: minus uerò perennem esse, ac citius exiccari, quæ in sicci o-
ra loca aquæ excipiendæ, & detinendæ minus apta delabitur, cuiusmodi hi sunt montes fungo-
si, lapidei, & argillosi, è quibus flumina non perennia defluunt. Quædam igitur loca hac ob cau
sam, cùm antea humida essent & aquosa, planè siccescere, alia humorem suum retinere, quoad al
tera hyems magna rursus fiat, ac proinde perpetuò humida esse & aquea, unde etiam fluminum
perpetuitas magna ex parte oriatur, illis locis, è quibus decidunt, mirum in modum humecta-
tis. Atque hæc est uerborum Aristotelis intelligentia, quam pauci interpretum, & eorum qui
illa conuerterunt, sunt assecuti, ut grauiter in eorum conuersione & explicatione peccauerint
eo loco, in quo perennitatis fluuiorum similitudo affertur, quorum error uerba Græca rectè cō
sideranti perspectus facilè esse potest. Sed ad Aristotelem redeamus. Ex hac illius explicatione in
telligitur, diluuium naturâ posse fieri, quanquam non uniuersale, nec quod totam terram ob-
ruat, sed certis in locis, idq; non semel, nec in iisdem semper, sed certis temporum interuallis, a- H
liisq; & alijs in locis. Quinetiam, quod à Poetis fingitur, Deucalionis diluuium nec tale esse, qua
le ipsi finxerunt, nempe uniuersale, quo totum genus humanum, præter Deucalionem & Pyrram
uxorem, interierit, nec tamen omnino non fuisse, imò uerò Græciam occupasse, potissimùm ue-
terem illam, quæ ad Dodonem & Acheloum sita est. Sed dubium est, quæ sint tempora fato con-
stituta, quod'ue sit fatum, cuius ui certis temporibus, non solum hyems magna & aquarum inun
datio esse possit, sed necessariò fiat. Alexander ad circuitus quosdam astrorum tempora hæc &
fatum refert, sed, qui & quorum sint, non exponit. Olympiodorus uerò magis particulatim de-
clarans, hyemem hanc magnam fore ait, cum stellæ omnes uagæ signum aliquod brumale & hy
bernum, quale est Aquarius, aut Pisces, occupauerint. Nam si unius Solis discessu, & ad loca il-
la accessu, singulis annis hyems efficitur, necessarium esse, ut cùm stellæ omnes uagæ, quæ propin
quitate sua nos calefaciunt, siccitatemque adducunt, à nobis discedentes, ad eadem loca se
contulerint, unumque illorum signorum subierint, maxima hyems, infinitaque aquarum
uis

A uis excitetur, quomodo item necesse est, iisdem stellis omnibus signum aliquod æstiuum, Leo-
nem uidelicet, aut Cancrum subeuntibus, æstatem magnam fieri, ac terras, quæ illis subijciun
tur, maxima siccitate affici. Quoniam ergo syderum hic in signis brumalibus coitus certis tem
poribus necessariò existit, fato tempora constituta esse Aristotelem tradere. Fuerunt uerò, qui
non speciale solum ex imbribus diluuium horum syderum conuentu fieri, sed uniuersale etiam
existimarunt. Vnde Seneca ait, Berosum ea sententia fuisse, ut putarit totius terræ inundatio-
nem fore, cum sydera omnia errantia in Capricornum conuenerint, sic sub eodem posita uesti
gio, ut recta linea per eorum orbes possit exire, quemadmodum conflagrationem cum in Can-
cro. Sed hoc intelligentiâ apprehendi uix potest, quandoquidem, aut luminis seu caloris à lu-
mine prodeuntis defectione, sydera hæc hyemem, imbresq; excitant, aut speciali quodam in-
fluxu, quem Astrologi ponere consueuerunt. At si luminis, aut caloris priuatione id agant,
ea certè sola loca hyemem illam pati, rationi consonum est, quæ à syderum illorum lumine &
calore absunt, eiusmodi sunt, omnia ad Septentriones uergentia: quæ autem Capricorno, alijsq;
propinquis signis subsunt, cum illorum lumen & calorem rectà excipiant, hyemis illius incom-
modum nullum experientur. At si influxu id accidat, hæc certè, quæ illis subsunt, eaq; uerticem
habent, hyeme afficientur: quæ uerò ad Septentriones sita sunt, & Septentrionalibus signis subij
B ciuntur, nullam influxus eius uim accipient. Quamobrem uniuersale diluuium ex hoc syderum
conuentu esse non posse (meo quidem iudicio) uidetur, sed nec ex alia ui cœli: quandoquidē nul
la totam terram æqualiter respicit, sed quæuis partem solam, siue per climata cœlum diuidatur,
siue per triplicitates, ut Astrologi aiunt & diuidunt. Quo fit, ut uis triplicitatis alicuius, nisi ad
eas regiones, quæ illius triplicitatis signis, seu etiam oppositis subiectæ sunt, fundi non possit.
Quin & intra Tropicos in regionibus Solem pro uertice habentibus, nubes, aut nullæ, aut exi-
guæ coguntur, ut hac quoque de causa imbrium uis magna illis in locis esse non possit. Sed quæ-
stionem hanc de uniuersali diluuio, quod ab ea, quam fide tantum tenemus, Dei solius ui omni-
potente pendet, alibi disputandam relinquamus. Illudque adijciamus ad speciale, de quo nunc
est sermo, efficiendum, non omnium errantium in signis illis, quæ dicta sunt, conuentum uim ha
bere, alios putare, sed Saturni solū & Iouis in signis humidis, ut in piscibus in triplicitate aquea
coniunctionem, stellis fixis humidis ad id concurrentibus. Atque hæc est Astrologorum opi-
nio: quorum alij Venerem etiam & Lunam adiiciunt, quæ humidorum mouendorum, cum sint
sydera humida, uim habent, si tamen ea omnia à Sole & Marte non impediantur. sed, cùm influ-
xu diluuium fieri illi existiment, & in loca tantùm, quæ subiecta sunt, sydera (ut dictum est) in-
C fluant, effici uidetur, ut horum sententia in regionibus solùm, quæ signis humidis subijciuntur,
imbrium illa inundatio efficiatur. Itaque dubium remanebit de inundatione Deucalionis, quæ
Græciam inuasit, à signis humidis distantem. Præstat igitur fortassis, ut syderibus errantibus in
signis brumalibus coeuntibus, non ex influxu ullo speciali, sed luminis tantùm, & caloris eorum
absentia hyemem magnam fieri, ut antea dictum est, statuamus, ac fato tempora præscripta non
alia esse putemus, quàm ea, quibus ob ratum, constantemq;, & à natura constitutum motionis sy
derum illorum ordinem coitus ille contingit. Fatum enim apud Aristotelem aliud nil est, quàm
naturæ lex, certaq; & rata ordinis eius ratio. In hac significatione, in quinto de naturali auscul-
tione, aliquos ortus uiolentos, & non fatales esse tradidit, ortus eos intelligendo, qui lege & ordi
ne naturæ non fiunt. Quod ad Helladem attinet, quam Deucalionis diluuio occupatam tradit,
non ea uidetur Hellas esse, cuius superius meminit, quoniam hæc ad illius occasum posita est, &
magis, quàm Peloponnesus ad occasum uergit. In Pelasgia autem Dodonea est, Dodoneumq;
oraculum. Qui circa templum Dodonei Iouis habitarunt ab Homero Selli in Iliade nominan-
tur, a Pindaro autem Helli. Porò de nominibus ueteris Græciæ Plinius lib. 4. cap. 7. hunc in mo
dum scribit. Sequitur mutatis sæpè nominibus Hæmonia, eadem Pelasgicum Argos, Hellas ea-
D dem Thessalia & Driopis à Regibus cognominata. Ibi genitus Rex nomine Græcus, à quo Græ
cia. Ibi Hellen, à quo Hellenes, qui (ut ait Thucydides) à Deucalione fuit ortus. De Acheloo an
tea dictum est, quemadmodum ex Pindo fluat. Eum ait Aristoteles multis in locis cursum mu-
tasse: quod declaratur etiam fabula illa, quæ apud Ouidium lib. 9. Metamorphoseon legitur, ubi
se ab Hercule uictum conqueritur, & mutabilitatis licentiam sibi ademptam:

Quid moror externis? etiam mihi sæpe nouandi,
Corporis, ò iuuenes, numero finita potestas.

Fluuiorum perennitas antea quidem copiosè explicata est, sed nunc quoque breuiter repetitur,
eius causis indicatis, quæ sunt imbrium casus & conseruatio, & aquæ continens ortus, quæ om-
nia in montibus editis, & densis fiunt: in raris & laxis, seu fungosis, quinetiam in lapidosis & argil
losis non fiunt. Laxa enim loca imbrem etsi excipiunt, non retinent tamen: quin & uapores in il-
lis cogi facilè non possunt. Lapidosa ne excipiunt quidem, quod etiam argillosorum ob densita

tem nimiam proprium est. Argilla enim terræ densæ genus est, quod etiam creta figulina, quia E
ad uasa fingenda figuli ea utuntur, nominatur. Candida est, & ex candore nomen accepit, quoniã ἀργὴς seu ἀργὸς candidum significat.

Ἐπεὶ δ' ἀνάγκη τοῦ ὅλου γίνεσθαι μέν τινα μεταβολήν, μὴ μέντοι γένεσιν καὶ φθοράν, εἴπερ μένει τὸ πᾶν, ἀνάγκη καθάπερ ἡμεῖς λέγομεν, μὴ τοὺς αὐτοὺς ἀεὶ τόπους ὑγροὺς τ' εἶναι θαλάττῃ καὶ ποταμοῖς, καὶ ξηρούς. δηλοῖ δὲ τὸ γιγνόμενον. οὓς γὰρ φαμὲν ἀρχαιοτάτους εἶναι τῶν ἀνθρώπων Αἰγυπτίους, τούτων ἡ χώρα πᾶσα γεγονυῖα φαίνεται καὶ οὖσα τοῦ ποταμοῦ ἔργον. καὶ τοῦτο κατὰ τὴν χώραν αὐτὴν ὁρῶντι δῆλόν ἐστι, καὶ τὰ περὶ τὴν ἐρυθρὰν θάλατταν, τεκμήριον ἱκανόν. ταύτην γὰρ τῶν βασιλέων τις ἐπειράθη διορύττειν, οὐ γὰρ μικρὰς εἶχεν ἂν αὐτοῖς ὠφελείας πλωτὸς ἅπας ὁ τόπος γιγνόμενος. λέγεται δὲ πρῶτος Σέσωστρις ἐπιχειρῆσαι τῶν παλαιῶν. ἀλλ' εὗρεν ὑψηλοτέραν οὖσαν τὴν θάλατταν τῆς γῆς. διὸ ἐκεῖνός τε πρότερον καὶ Δαρεῖος ὕστερον ἐπαύσατο διορύττων. ὅπως μὴ διαφθαρῇ τὸ ῥεῦμα τοῦ ποταμοῦ, συμμιγείσης τῆς θαλάττης. φανερὸν οὖν ὅτι θάλαττα μία ταῦτα πάντα συνεχὴς ἦν. διὸ καὶ τὰ περὶ τὴν Λιβύην τὴν Ἀμμωνίαν χώραν ταπεινότερα φαίνεται, καὶ κοιλότερα παρὰ λόγον τῆς κάτωθεν χώρας. δῆλον γὰρ ὡς προσχώσεως μὲν γινομένης, ἐγένοντο λίμναι καὶ χέρσος. χρόνῳ δὲ γινομένου τὸ ἐναπολειφθὲν καὶ λιμνάσαν ὕδωρ, ξηρανθὲν ἐστιν ἤδη φροῦδον. F

Quoniam autem necesse est, uniuersi quandam mutationem fieri, non tamen ortum & interitum, siquidem uniuersum permanet, idcirco oportet, quemadmodum diximus, non eadem semper loca mari, & fluminibus humida esse & sicca. Id quod euentu indicatur. Aegyptiorum enim, quos hominum uetustissimos esse dicimus, regio omnis, facta, ac fluminis opus uidetur, idque regionem ipsam intuenti perspicuum est, atque etiam ex mari rubro conijci satis potest. Hoc enim rex quidam perfodere tentauit, propterea quòd totus ille tractus nauigabilis redditus, magnas illi attulisset utilitates. Primus autem ueterum Sesostris agressus id fuisse fertur. Sed mare terra altius inuenit. Quocirca ille primùm, tum Darius fodere destitit, ne admixto mari fluminis fluxus corrumperetur. Palam igitur est, omnia hæc mare unum continuum fuisse. Quod G
idem causa est, cur Ammoniæ Africæ regio demissior, & magis caua, quàm inferioris tractus rem postulet. Cõstat enim adaggetatione ueluti facta, stagna, & terram extitisse, ac procedente tempore aquam eam, quæ intercepta fuerat, & stagnauerat exiccatam, iam prorsus euanuisse.

93 Eos, qui uniuersi mutationem & interitum earum mutationum, quæ in terra & mari inter se, & in ipsius etiam terræ partibus, ex humido ad siccum, & contrà cernuntur, causam esse aiebant, refutauit, ueramq; illarum causam exposuit. Nunc ex ea mutatione, qua uniuersum necessario mutatur, quæ nec ortus, nec interitus eius est, sed quædam partium suarum uicissitudo, totius disputationis conclusionem colligit, non eadem semper loca mari & fluminibus humectari, aquosaq; esse atque arida: sed nunc hæc, nunc illa, mari à quibusdam locis recedente, & fluminibus exiccatis. Id uerò ita se habere his, quæ euenerunt tum Aegypto, tum Ammoniæ, tum paludi Mæotidi, & locis illis adiacentibus, confirmat. Aegyptum itaque (ut etiam antea) factã esse ait, & Nili fluminis opus: quod & regionem ipsam, quæ caua est & depressa, intuenti perspicuum sit, & ex his, quæ ad mare rubrum attinent, possit satis intelligi. Aegyptiorum enim Regũ H
quosdam, nempe Sesostrum primùm, tum Darium Persarũ tentasse medias illius terræ angustias, quæ inter illud mare, & Nilum intercedunt, fodere, alueumq; nauigabilem ex Nilo in mare illud perducere, quandoquidem magnas illis alueus ille utilitates attulisset. Cùm autem terrã, in qua est Nilus, nempe Aegyptum, longè demissiorem esse, quam mare inuenissent, timentes ne mare Nilo immissum, & illi admixtum, eius fluxum corrumperet, fodere destitisse. Argumento igitur illud esse, Aegyptum ob eius cauum & demissiorem situm, aliàs mare fuisse, tractumq; illum totum, mare unum continuum atque perpetuum, uerum Nili colluuie, & adaggeratione loco illo exiccato, eam extitisse. Hunc Aristotelis de mari rubro, & alueo in Nilum à regibus tẽtato locũ, Plinius in librum suum sextum ita retulit. Daneon (inquit) portus, ex quo nauigabilẽ alueũ perducere in Nilum, qua parte ad Delta decurrit, 62 millium passuum interuallo, quod inter flumen, & mare rubrum interest, primus omnium Sesostris Aegypti rex cogitauit, mox Darius Persarum, deinde Ptolemæus sequens, qui & duxit fossam latitudine pedum centum, altitudine

triginta,

A triginta, longitudine 32 usque ad fontes amaros: ultra deterruit inundationis metus, excelsiore tribus cubitis rubro mari comperto, quàm terra Aegypti. Sunt qui de maris rubri & Aegypti coniunctione breui illo, qui intercedit, Isthmo perfosso interpretentur: à qua dicti Reges metu inundationis Aegypti, quæ mari rubro longè est demissior, abstinuerint. Sed tamen, cùm Archimedes Ptolemæi tempore rationem inuenisset, qua inundatio arceretur, Ptolemæum perficere id noluisse, ne Aegyptus hoc pacto Persarum incursionibus pateret. Huius rei meminit Olympiodorus. Hanc igitur in modum Nili opus Aegyptum fuisse, & adaggeratione ortum esse Aristoteles probauit. Eandem causam esse subiicit, cur Africæ pars illa, quæ Ammonis oraculo illustratur, ultra Aegyptum ad occasum sita, caua sit, & demissa magis, quàm regio inferior. quod contra rationem uidetur: siquidem quo inferior regio est, & mari propinquior, eo demissior & magis caua esse debet. Sed huius rei causam esse ait, quod adaggeratione facta, nempe parte ea, qua Nilus in mare sese immittit, stagna & terra extiterunt, maris uidelicet partibus aliquibus ab illa adaggeratione interceptis, quæ prius quidem ueluti stagna quædam aliquo tempore fuerũt, tum exiccatæ sunt, locis illis concauitatem priorem, quam mare occupabat, retinentibus. Humilior igitur regio illa remansit, quàm pars mari propinqua, ubi adaggeratio facta est. De qua
B Ammonis regione, & eius circa templum Ammonis exiccatione Strabo ex Eratosthene meminit libro primo, ubi ad tria millia stadiorum, quod est spatium uiæ, qua ad illud itur, permultam ostreorum effusionem esse tradit, permultam item salis, ac prope etiam ipsum maritimatum nauium fragmenta ostentari, quæ hiantibus terris apparuerint. Quas ob causas Xanthum Lydum & Stratonem physicum existimasse, loca illa mare aliquando fuisse. Ac Xanthum quidem (ut Erastothenes refert) in siccitatem, quæ regnante Artaxerse ingens adeò fuit, ut flumina & lacus, & putei defecerint, recessus maris causam retulisse: Stratonem uerò causam magis, & rationem attigisse, quòd putare se dixerit, Euxinum ad Bizantium os nequaquam habuisse, flumina autem irrumpentia uiolenter aperuisse. ita aquas in Propontidem & Hellespontum excidisse, eodemq; modo mari ad columnas Herculis euenisse. Cùm enim amnibus impleretur, transitum effractũ esse: ita maris effluxu, quæ prius mari fuerant operta, patefacta fuisse, sed de hoc maris fluxu postea dicetur. Porrò de Aegyptiis Aristoteles loquens, hominum uetustissimos esse dixit: id quod Plato in Timæo antè docuerat, cum induxit sacerdotem Aegyptium Soloni dicentem, Græcos esse pueros, nec aliquid antiquitatis apud se habere, ut apud ipsos Aegyptios. In eorum enim tabulis res multorum annorum milium monumentis erant mandatæ. non item inundatione, aut diluuio Aegyptii, ut alii homines, periisse ferebantur.
C

Ἀλλὰ μὴν καὶ τὰ περὶ τὴν Μαιῶτιν λίμνην ἐπιδέδωκε τῇ προσχώσει τῶν ποταμῶν τοσοῦτον, ὥστε πολλῷ ἐλάττω τῷ μεγέθει πλοῖα νῦν εἰσπλεῖ πρὸς τὴν ἐργασίαν, ἢ ἔτος ἑξήκοστον· ὥστ' ἐκ τούτου ῥᾴδιον ἀναλογίσασθαι, ὅτι καὶ τὸ πρῶτον, ὥσπερ αἱ πολλαὶ τῶν λιμνῶν καὶ αὕτη ἔργον ἐστὶ τῶν ποταμῶν, καὶ τὸ τελευταῖον πᾶσαν ἀνάγκη γενέσθαι ξηράν. Ἔτι δ' ὁ Βόσπορος ἀεὶ μὲν ῥεῖ διὰ τὸ προσχοῦσθαι, καὶ ἔστιν ἔτι ταῦτα καὶ τοῖς ὄμμασιν ἰδεῖν ὅντινα συνέβαινε τρόπον. ὅτε γὰρ ἀπὸ τῆς Ἀσίας ἠιόνα ποιήσειεν ὁ ῥοῦς, τὸ ὄπισθεν λίμνη ἐγίγνετο σμικρὰ τὸ πρῶτον, εἶτ' ἐξηραίνετο· μετὰ δὲ τοῦτο, ἄλλη ἀπὸ ταύτης ἠιὼν καὶ λίμνη ἀπ' αὐτῆς. καὶ τοῦτο ἀεὶ οὕτω συνέβαινεν ὁμοίως. τούτου δὲ γιγνομένου πολλάκις, ἀνάγκη προϊόντος τοῦ χρόνου, ὥσπερ ποταμὸν γενέσθαι. τέλος δὲ καὶ τοῦτον ξηρόν.

Quinetiam ad Mæoticum lacum tanta accessio, fluuiorum adaggeratione facta est, ut multo minora nauigia lucri gratia, illum nunc ingrediantur, quàm sexaginta ab hinc annos: quocirca ex hac ipsa te facilè est ratione colligere, illum,
D ut multos quoque alios, fluminum opus initio fuisse, ac tandem necesse esse, ut uniuersus exiccetur. Præterea & Bosphorus semper quidem fluit ob adaggerationem, idq; ipsis quoque oculis quonam pacto factum sit, licet perspicere. Cùm enim fluxus ex Asia littus efficeret, id quod à tergo remanebat, lacus primùm exiguus fiebat, deinde exiccabatur: pòst uerò, ex eo aliud littus, & lacus existebat: idq; ad hunc modum semper euenit. Hoc autem sæpius facto, necesse est temporis progressu, ueluti flumen euadere, quod tandem etiam exiccabitur.

94 Quæ hìc de Mæotidis paludis adaggeratione breuiter traduntur, à Polybio libro quarto copiosius explicantur, atque ad Pontum etiam Euxinum accommodantur. De quibus hunc in modum scribit: Dicimus Pontum arenis, quas amnes assiduè deuehunt, continuè adimpleri, uenturumq; aliquando tempus, quo eius alueus terræ prorsus æquetur. Idem etiam de Mæoti-

de

de affirmamus, dummodo hic ordo locorum, quem in præsentia cernimus, permaneat, nec cessent causæ defluentium arenarum. Nam cùm tempus infinitum sit, aluei uerò, de quibus nunc loquimur, certis claudantur terminis, manifestum est, quantulumcunque materiæ deferatur, etiam si perexiguum esset, dum tamen id fiat assiduè, longo temporum spatio futurum, ut omnino repleantur: quando uerò deuectæ materiæ non parua quantitas est, sed infinita penè multitudo, perspicuum est, hoc quod dicimus, non longe pòst futurum: quod etiam ex parte iam factum apparet, quippe Mæotis iam ferè repleta est, nam profundissima pars eius quinque, uel ad summum, septem ulnis extenditur. Vnde fit, ut maioribus lignis nauigari non possit, nisi nautis ui malum trahentibus. Cumq; à principio mare fuerit, sapore quàm simillimum Ponto, in quo ueteres omnes consentiunt, nunc palus est quàm dulcissima, utpote sale multitudine arenarum, & aquis decurrentium fluminum superato. Quod olim de Ponto quoque eueniet, & nunc fit, sed non facilè perspici potest, propter alueì profunditatem. Si quis tamen diligentius inspexerit, perspicuè id fieri animaduertet. Hæc Polybius, de Mæotidis adaggeratione & exiccatione. Ex quo etiam auctore, id quod hic de Bosphori angustiis & adaggeratione dicitur, non parum confirmatur. Danubio enim multis ostiis ex Europa in Pontum influente, tumulos quosdam ait fieri ex colluuie deuectæ materiæ, quos nautæ pectora appellant, unius diei itinere à littore distantes, in quos sæpenumero delati, per noctem nautæ periculum faciunt. Illud ipsum euenire potuit, & potest à fluminibus ex Asia, qua parte Bosphorus est, in mare influentibus, ita ex illis tumulis ueluti alterum littus fieri, à priore littore spatio aliquo distans, & maris portionẽ aliquam intercipiens, quæ primùm fit ueluti lacus, tum exiccetur, tum rursus id ipsum. Cur autem non propter littus, sed longius intra mare huiusmodi tumuli fiant, hæc traditur causa. Quatenus enim impetus decurrentium fluminum præualet, & superatis fluentibus ingreditur mare, catenus arenam & omne genus materiam ferri in altum necesse est. Vbi uerò profunditate maris impetus ipsi fluminum dissoluuntur, tunc omnis materia naturaliter deorsum fertur, fundũq; , quo consistat, inuenit. Ex quo fit, ut maiorum, ac rapidorum fluminum aggeres magis in mare protendantur, maiorq; profunditas iuxta terram appareat, minorum uerò ac mitius fluentiũ tumuli, non longè ab ostiis distent. Quod ad Bosphorum attinet, aut Thracium intelligit, aut Cimmerium: sed tamen potius Thracium inter Pontum & Propontidem situm, per quod Pontus in Propontidem fluit. Qua enim parte Propontis coit & stringitur, angustiæ illæ Bosphorus Thracius nuncupantur. Bosphorus quidem à Boum meabili transitu. Thracius uerò, quoniam ad Thraciam situm est. Qua autem parte Euxinus Pontus in figuram Scythici arcus curuatus coarctatur, Mæotidisq; ostio committitur, fretum illud Cimmerius Bosphorus à populis Cimmeriis ibi incolentibus dicitur. Fluere porrò Bosphorum semper tradit, quod marium angustiæ, laxitate, effosoq; æquore utrinq; obsessæ, fluxu necessario participent. De quo fluxu initio secundi libri differetur. Quod autem hic de Mæotidis adaggeratione, & exiccatione traditur, perspici potest in Venetis paludibus, quæ fluminum influentiũ colluuie, & terræ adaggeratione, multis in locis in dies exiccantur, ut nisi Venetus Senatus magnam operam, ut limus educatur & exportetur, à multis iam annis adhibuisset, ac perpetuò adhiberet, magna iam ex parte exaruissent: rem nobilissimæ atque amplissimæ ciuitati perniciosissimam.

Φανερὸν τοίνυν ἐπεὶ οὔτε χρόνος ὑπολείπει καὶ τὸ ὅλον ἀΐδιον ὅτι οὔτε ὁ Τάναϊς ποταμὸς, οὔτε ὁ Νεῖλος ἀεὶ ῥεῖ, ἀλλ' ἦν ποτε ξηρὸς ὁ τόπος, ὅθεν ῥέουσι, τὸ γὰρ ἔργον ἔχει αὐτῶν πέρας, ὁ δὲ χρόνος οὐκ ἔχει. ὁμοίως δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἁρμόσει ποταμῶν λέγειν. ἀλλὰ μὴν εἴπερ οἱ ποταμοὶ γίγνονται καὶ φθείρονται, καὶ μὴ ἀεὶ οἱ αὐτοὶ τόποι τῆς γῆς ἔνυδροι, καὶ τὴν θάλατταν ἀνάγκη μεταβάλλειν ὁμοίως. τῆς δὲ θαλάττης τὰ μὲν ἀπολιπούσης, τὰ δὲ ἐπιούσης ἀεὶ, φανερὸν ὅτι τῆς πάσης γῆς οὐκ ἀεὶ τὰ αὐτὰ, τὰ μέν ἐστι θάλαττα, τὰ δ' ἤπειρος, ἀλλὰ μεταβάλλει τῷ χρόνῳ πάντα. διότι μὲν οὖν οὐκ ἀεὶ τ' αὐτὰ οὔτε χερσεύεται γῆς, οὔτε πλωτά ἐστι, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ταῦτα συμβαίνει, εἴρηται. ὁμοίως δὲ καὶ διότι οἱ μὲν ἀέναοι, οἱ δ' οὐ, τῶν ποταμῶν εἰσί.

Quoniam igitur nec tempus unquam desinit, & uniuersum sempiternum est, constat neque Tanaim, neque Nilum semper defluxisse, sed locum, unde fluunt, aliquando siccum fuisse. Eorum enim opus terminum habet, tempus nõ habet. Eodem autem modo & de aliis fluminibus dicere conuenit. Atqui si flumina oriuntur & intereunt, nec eadem semper loca humecta sunt & aquosa, mare quoque itidem mutetur necesse est. Cumq; mare alia loca semper deserat, alia inuadat, perspicuum est, non easdem uniuersæ terræ partes, semper alias mare esse, alias continentem, uerùm tempore omnia mutari. Quam igitur ob causam non

eædem

A eædem semper terræ partes aut siccæ sunt, aut nauigabiles, eodemq; modo cur fluminum alia perennia sint, alia non sint, dictum est.

95 Explicandum antea susceperat, non eadem terræ loca semper humida esse & aquosa, aut arida, sed ex uno statu in alterum mutari, itidemque mari & continenti euenire. Illo enim explicato perspicuum euadebat, cur flumina alia essent perennia, alia non essent, unde etiam terræ & maris mutationis causa consequebatur. Ad eius itaque rei explicationem magnam hyemem certis periodis fato constitutis, certis in locis fieri, atque ex ea loca illa humectari, & aquosa reddi tradidit. Quorum humor ad longum tempus perduraret, in alijs magis, in alijs minus, pro locorum natura & qualitate: ac quandiu duraret, tandiu fontes existerent, atque fluminibus materia suppeditaretur, quæ tandem illo cessante, & æstate magna accedente exiccarentur, marisque & terræ mutatio fieret, redeunte illo ad ea loca unde fluminum influentium ui fuerat pulsum. His explicatis, multisque ad maris ex quibusdam locis recessum attinentibus allatis, ex illa locorum, quæ ex siccitate ad humorem, & humore ad siccitatem est, mutatione docet fieri, ut non solùm ea flumina perennia sint, alia non sint, prout magis aut minus illa humecta fuerint, aut exiccata: sed omnino, ut omnia orta interdum sint, & aliquando etiam
B interitura. Nam quanquam aliqua sint flumina maxima, ut Nilus & Tanais, de quorum ortu nil proditum est, quoniam tamen tempus nunquam finem habet, & uniuersum sempiternum est, ea non semper fluxisse, sed locum unde fluunt, interdum siccum fuisse, nempe ante hyemem magnam, & rursus interdum siccum fore, cum humor ab hyeme magna derelictus, prorsus fuerit exhaustus, magnaque æstas accesserit. Eorum enim opus, hoc est, fluxum, terminum habere, semelque cœpisse, ac semel desiturum, ob eam uidelicet, quæ dicta est, causam. Tempus uerò non habere, sed utrinque perpetuum esse. Atque quod de Tanai & Nilo dicitur, alijs quoque fluminibus usuuenire, omniaque orta interdum esse, & rursus finem habitura. Id uerò si ita habet, eademque terræ loca non semper humecta sunt, aut sicca, id accidere terræ & mari ait, quod antea traditum est, nempe mare necessariò mutari, & alia terræ loca necessariò deserere, alia inuadere. Itaque non easdem terræ partes semper mari tegi, aut siccas esse, & continentem, sed tempore omnia mutari. Cuius sanè necessitatis causa, ea antea esse tradita est, quòd flumina in mare influentia, bifariam illud in contrarium locum pellant, tum aquæ impetu, tum uerò etiam arenæ inuectu, & colluuie seu adaggeratione. Quibus fluminibus exicca-
C tis, mare in locum suum priorem redit, non ultra ab illis pulsum: cùm præsertim altera ex parte alia fortassis flumina exoriantur, quæ illud impellant, ut, quæ loca mari antea fuerant occupata, arida relinquantur. Sed aliæ etiam uidentur esse causæ, cur mare in terras irrumpat, aut eas deserat, fiatque maris & terræ mutatio, ueluti terræmotus, uis uentorum, stellarum efficientia, aggeres quibus continetur, rupti: quibus de causis cùm mare irrumpit, interdum ad locum pristinum reuertitur, ut cùm Lunæ efficientia id euenit, aut etiam ui uentorum: interdum non reuertitur, sed aut in eo loco diu permanet, aut certè stagnat, ut quæ inundationes à terræmotibus excitantur, qualis quidem Achaica fuit, Helice & Buri, alijsque Achaiæ urbibus mersis, cuius inundationis in libro secundo fiet mentio. Manet etiam, quod ex aggeribus ruptis inundauit, ut quod in Hollandia paulò ante nostra tempora innumera ferè oppida operuit, templorum turriumque summitatibus, nunc etiam supra aquam multis in locis extantibus. Quæret autem aliquis, an ista terræ & maris permutatio ita futura sit, ut qui locus nunc mari tegitur, totus aliquando debeat aperiri, siccusque fieri, his omnibus terræ locis, quæ nunc sicca sunt, & habitantur à mari, occupatis, an uerò in quibusdam tantùm maris, & terræ partibus permu-
D tatio hæc futura sit, idque Aristoteles statuat? Ardua sanè & difficilis explicatu quæstio hæc est, dici tamen potest, nemini dubium esse, quin in partibus maris & terræ permutatio hæc contingat, quando & re ipsa conspicitur, & cum sensu ratio consentit. Toti autem mari, ac terræ hoc euenturum esse, quanquam cogitatu credituque difficile est, immensa maris uastitate, alijsq; etiam multis, ut historicorum fide, quæ eundem semper locum ei tribuit, repugnantibus, si tamen (ut Aristoteles ait) mundus sempiternus esset, nihil fortasse impediret, quo minus longissimo aliquo temporis interuallo, maris & terræ mutatio hæc efficeretur. Quod idem dici potest de Tanai & Nilo, alijsque ingentibus fluminibus, quorum quidem situs & fluxus à ueteribus scriptoribus traditur, mutatus non est, nullusque eorum ortus, nulla locorum unde oriuntur, exiccatio legitur. Sed multis tamen antè seculis, quorum nulla extat memoria, sicca illa esse, ortaque aliquando hæc flumina potuerunt, eademque multis pòst seculis rursus deficere & exiccari poterunt, ut nihil tandem orbe Lunæ contineatur, quod non mutetur, ortumque non aliquando intereat. At quoniam mundus sempiternus non est, certoque ac bre-

ui

ui temporis curriculo clauditur, idemque non ante annorum sex millia, quemadmodum ex sacris literis colligitur, procreatus est, nec maris terræque mutatio hæc fuisse, aut esse, nec fluminum talis ortus, qualis nunc traditur, potest. Cùm præsertim Mosis tempore eum, quem nunc habet, situm mare obtineret, ut ex maris rubri transitu à populo Israel facto conijci potest: à quo tamen Mose ad hæc usque tempora, supra annorum tria millia fluxerunt. ut etiam illius tempestate, eo loco mare situm fuisse probabile sit, in quo in mundi procreatione ab opifice Deo collocatum est: quandoquidem ab illa usque ad Mosem, non ultra annorum bis mille & quadringenti, uel circiter, intercesserunt. Eundem ergo, quem semper habuit, situm nunc mare habere, semperq; usque ad mundi solutionem habiturum esse, credendum est. E F

LIBRI PRIMI FINIS.

FRANCISCI VICOMERCATI

IN SECVNDVM LIBRVM METEOROLOGICORVM ARISTOTELIS COMMENTARII,

Vna cum eiusdem è Græco in Latinum conuersione.

B ΠΕΡΙ` δὲ θαλάττης, καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῆς, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ἁλμυρὸν τοσοῦτόν ἐστιν ὕδατος πλῆθος, ἔτι δὲ περὶ τῆς ἐξ ἀρχῆς γενέσεως λέγωμεν. οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι καὶ διατρίβοντες περὶ τὰς θεολογίας, ποιοῦσιν αὐτῆς πηγάς, ἵνα αὐτῆς ὦσιν ἀρχαὶ καὶ ῥίζαι γῆς καὶ θαλάττης. τραγικώτερον γὰρ οὕτω καὶ σεμνότερον ὑπέλαβον ἴσως εἶναι τὸ λεγόμενον, ὡς μέγα τι τοῦ παντὸς τοῦτο μόριον ὄν, καὶ τὸν λοιπὸν οὐρανὸν ὅλον περὶ τοῦτον συνεστάναι τὸν τόπον, καὶ τούτου χάριν οἴονται τιμιώτατον καὶ ἀρχήν. οἱ δὲ σοφώτεροι τὴν ἀνθρωπίνην σοφίαν, ποιοῦσιν αὐτῆς γένεσιν. εἶναι γὰρ τὸ πρῶτον ὑγρὸν ἅπαντα τὸν περὶ γῆν τὸν τόπον. ὑπὸ δὲ τοῦ ἡλίου ξηραινόμενον, τὸ μὲν διατμίσαν, πνεύματα καὶ τροπὰς ἡλίου καὶ σελήνης φασὶ ποιεῖν, τὸ δὲ λοιπὸν, θάλατταν εἶναι. διὸ καὶ ἐλάττω γίνεσθαι ξηραινομένην οἴονται, καὶ τέλος ἔσεσθαί ποτε πᾶσαν ξηράν. ἔνιοι δ' αὐτὴν, θερμαινομένης φασὶν ὑπὸ τοῦ ἡλίου τῆς γῆς, οἷον ἱδρῶτα γίγνεσθαι· διὸ καὶ ἁλμυρὰν εἶναι, καὶ γὰρ ὁ ἱδρὼς ἁλμυρός. οἱ δὲ τῆς ἁλμυρότητος, αἰτίαν τὴν γῆν εἶναί φασιν. καθάπερ γὰρ τὸ διὰ τῆς τέφρας ἠθούμενον ὕδωρ ἁλμυρὸν γίνεται, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ταύτην ἁλμυρὰν εἶναι, μιχθείσης αὐτῆς τοιαύτης γῆς.

C DE mari autem, & quæ natura eius sit, & quam ob causam tanta aquæ copia salsa est, de primo item eius ortu dicamus. Veteres igitur, & qui in Theologia uersantur, eius fontes faciunt, ut maris ac terræ principia habeant & radices. Tragicè enim & grauiter magis fortasse id dici existimarunt, tanquam magna quædam pars uniuersi hæc esset, reliquumque totum mundum circa hunc locum, positum esse, eiusque gratia constitutum, ut qui summo honore dignus sit atque principium, opinantur. Qui autem humana sapientiâ magis excellunt, eius ortum faciunt. Nam cum omnem locum, qui terram ambit, principiò humidum fuisse, sed cùm à Sole exiccaretur, id, quod in uapores solutum est, flatus, Solisque & Lunæ conuersiones inquiunt effecisse, & quod remansit, mare esse. Itaque exiccatione imminui semper, & ad extremum exiccatum iri uniuersum arbitrantur. Eorum autem nonnulli cum terra ui Solis incalescit, ueluti sudorem aiunt fieri: quamobrem salsum es
D se, cùm & sudor salsus sit. Alij terram salsedinis causam esse inquiunt. Vt enim aqua cum per cinerem colatur, salsa redditur, sic & mare salsum esse, ob eius generis terræ admixtionem.

1 Fluminum origine, perennitate, mutatione & omnino omnibus, quæ ad ea pertinebant, præter cætera, quæ antea superiore libro explicauit, expositis, & pertractis, de mari, de quo post flumina disserere proposuerat, agere incipit, cùm præsertim quædam de eo in fine libri superioris sint tradita, nempe eius, & terræ permutationis causæ. Absoluta autem de mari disputatione, ad uentorum tractationem reuertitur, quorum natura & ortus in primo libro explicari cœptus, ob fluminum, & maris tractationem intermissus est. De terræmotu demum, tonitruo, & fulgore, turbinibus, procellosisque uentis disputat, atque hunc in modum huic libro finem imponit. Cuius quidem libri initium à disputatione de mari ductum, ob illius immensam, admirandamq; molem ac materiã, præclarum certè uidetur. De eo autẽ tres quæstiones excutiẽdas propo nit,

nit, quæ sit eius natura, quæ salsedinis causa, & quis ortus à principio. Quarum quæstionum pri- E
ma, ut ex tractationis serie licet uidere, illud quærere uidetur, quodnam genus aquæ sit, utrum
ex fontibus scaturiens, quemadmodum flumina, an aliter collecta & genita. Secunda, quid quæ-
rat perspicuum est. Postrema, si mare fontes non habet, à quibus scaturiat & manet, utrum ta-
men aliquando ortum sit, & si ortum est, quæ eius procreationis ratio & modus ab initio fuerit.
Olympiodorus uerò putat primam quærere, an maris aqua simplex sit, an composita & mixta.
Postremam, an mare salsedinem insitam habeat, an aliquando in eo sit orta: quod non uidetur.
Siquidem ad secundam quæstionem id attinet. Quanquam duæ illæ posteriores quæstiones si-
mul explicantur. In harum autem, quas nunc proposuit, quæstionum explicatione, sententias
aliorum (ut consueuit) commemorat, easque refellit. Ac primùm quidem ueterum Theologo-
rum, Orphei nempe, Hesiodi, & Homeri (ut Alexander auctor est) quos ait maris fontes statuis-
se, ut ipsius maris & terræ principia ac radices haberent, nec ex alio quopiam orta statuerent,
sed suis ipsorum radicibus à principiis nixa. Cùm enim terram & aquam maximè uenerarentur
& colerent, tanquam magnam uniuersi partem, cuius gratia reliqua omnia & ipsum quoque cœ-
lum facta essent, tragicè magis & honorificè de eis loqui illos fortasse existimasse, si propria illis
principia, è quibus orirentur, propriasque ueluti radices, unde germinarent, impartirentur, F
quàm si rei alterius mutatione orta esse affirmarent. Atque hæc de ortu & natura maris ueterum
Theologorum opinio fuit, ex qua de eius salsedine nihil accipitur. Cùm autem diuinâ quadam
sapientia hæc pronunciasse uiderentur, subiicit, alios humanâ sapientia magis excellentes, de
mari aliter sensisse, marisque ortum induxisse. Existimasse igitur omnem eum locum, qui terrã
ambit, principio humidum fuisse, & aqua repletum, tum Solis calore exiccatum, plurimam eius
partem in uaporem abiisse, idque quod in uaporem solutum est, flatus & uentos, Solisque & Lu-
næ conuersiones effecisse, Sole uidelicet & Luna cursus suos conficientibus, & in orbem perpe-
tuò se conuertentibus, ut uapores eiusmodi & halitus ad se raperent traherentque, & attractis
fruerentur. Eum uerò omnem humorem, qui post exhalationem remansit, indiesque remanet,
mare esse. Cum uerò simul censerent mare ipsum imminui, ac tandem totum exiccatum iri, hanc
humoris & aquarum respirationem, cur id censuerint, causam fuisse. Ex his humana sapientia
præditis, aliquos ait putasse, quendam ueluti sudorem, quem terra, cum in Solis incalescit, ex se
redderet, mare esse, ideoque & salsum esse, quandoquidem sudor salsus est. Alios uerò salsedi-
nis causam in terram mari admixtam, cineris cuiusdam rationem habentem retulisse, quippe cũ
aqua, quæ per cinerem colatur, salsa efficiatur. Cùm autem horum sapientum nomina præte- G
rierit, Theophrastus (ut Alexander recenset) primam opinionem Anaximandro, & Diogeni at-
tribuit: qui etiam Diogenes cùm illam aquarum respirationem posuisset, propterea mare salsum
esse uoluit, quòd pars eius dulcior in uapores abeat, ui Solis. Alteram Empedocli, ut etiam Ari-
stoteles in progressu. Tertiam Anaxagoræ, & Metrodoro. Qui etiam inde suæ opinionis argu-
mentum, trahebant, quòd in terræ multis locis sapores salsi & amari inuenirentur, salque & ni-
trum foderentur. Quod ad Theologos attinet, perspicuum est tum ex eorum monumentis, tum
ex his quæ apud Aristotelem & Platonem leguntur, honoris plurimum terræ & mari eos detu-
lisse, & tragicè atque honorificè admodum de eis locutos fuisse. Hesiodus enim & Homerus
Oceanum, patrem rerum omnium appellarunt. Quinetiam putarunt nonnulli, Hesiodum in
Theogonia aquam statuisse rerum initium, & χάος nominasse, ὡς ἀπὸ τῦ χύσεως, χυτὸν γὰρ τὸ ὕδωρ,
id est, uelut ab effusione, siquidem fusilis fluitansque aqua est. Vnde etiam prodierit Thaletis
Milesii opinio de rerum omnium ex aqua procreatione ueluti ex primo principio. Iidem etiam
Theologi ob id Deos per Stygiam paludem iusiurandum concipere uoluerunt, quia omnibus
elementis antiquior sit aqua. Terram autem inter Deos connumeratam esse legimus: quin &
Deorum antiquissimam à Platone nuncupatam, propter quam Solem & cœlum esse ait Euripi- H
des, magnam uniuersi partem ipsam esse constituens, contra Astrologorum sententiam, qui eam
cum Sole comparatam, puncti rationem inquiunt habere. Inquit uerò Olympiodorus, Theo-
logos id de terra sensisse propter montes Lunæ, quos Lunæ sphæram ferè attingere inquiunt.
Vnde terræ fontes ænigmatibus tradiderunt, qui terram ipsam in superum compellant. Est au-
tem animaduertendum, id quod grandibus magnificisque uerbis, & honorificè de aliquo pro-
nunciatur, τραγικώτερον pronunciari, Aristotelem, aliosque etiã Græcos scriptores dicere duoq;
hæc uerba σεμνὸν καὶ τραγικὸν libenter copulare, quippe quæ eiusmodi sint, ut cui alterum con-
gruit, alterum etiam ab eo nullo modo discrepare existimetur. In tertio de arte Rhetorica, lo-
quens de translationibus, ait, alias indecoras esse, διὰ τὸ σεμνὸν ἄγαν καὶ τραγικὸν, id est, quia ni-
mis grandes, ac tanquam tragicæ sint. Quod fortasse secutus Cicero in Bruto, inquit: Sulpi-
tium fuisse grandem, & ueluti Tragicum oratorem. Quicquid enim inflatum ac tumidum erat,
tragicum, quia hoc genere dicendi tragici poetæ utuntur, uocabatur. Hæc de Theologis. Qui

A uerò humanâ sapientia excellere dicti sunt, Physici fuerunt, quos humanâ sapientia excellentes dixit: uel, ut à Theologis diuina sapientia imbutis eos seiungeret. uel fortassè etiam ironicè, ut Alexander credit, ueluti cæteris arrogantiores, mare ortum ex alio statuentes. non ut Theologi, proprios fontes habens. Hos igitur sensisse ait, locum eum, qui terram ambit, aquæ repletum initio fuisse: quod quemadmodum senserint, dubium est. an ex diluuio, quod [illegible] totamq; terram inundauerat, ut Olympiodorus tradit. An potius. quòd mundi [illegible] omnis initio, humidum, & aqua terram operuerit, Solis deinde calore exiccata, ter[illegible]busq; partibus remanentibus. Sed de hac, aliisq; cõmemoratis opinionibus in progressu agetur, earumq; falsitas ostendetur.

Ὅτι μὲν οὖν πηγὰς τῆς θαλάττης ἀδύνατον εἶναι, ἐκ τῶν ὑπαρχόντων ἔστι θεωρεῖν. τῶν γὰρ περὶ τὴν γῆν ὑδάτων, τὰ μὲν ῥυτὰ τυγχάνει ὄντα, τὰ δὲ στάσιμα· τὰ μὲν οὖν ῥυτὰ πάντα πηγαῖα. περὶ δὲ τῶν πηγῶν εἰρήκαμεν πρότερον, ὅτι δεῖ νοεῖν, οὐχ ὥσπερ ἐξ ἀγγείου ταμιευόμενον τὴν ἀρχὴν εἶναι πηγήν, ἀλλ' εἰς ἣν ἀεὶ γιγνόμενον καὶ συρρέον ἀπαντᾷ πρῶτον. τῶν δὲ στασίμων, τὰ μὲν συλλογιμαῖα καὶ ὑποστάσεις, οἷον τὰ τελματιαῖα καὶ ὅσα λιμνώδη πλήθει καὶ ὀλιγότητι διαφέροντα, τὰ δὲ πηγαῖα· ταῦτα δὲ πάντα χειροποίητα. λέγω δ' οἷον τὰ φρεατιαῖα καλούμενα. πάντων γὰρ ἀνωτέρω δεῖ τὴν πηγὴν εἶναι τῆς ῥύσεως· διὸ τὰ μὲν αὐτόματα ῥεῖται κρουναῖα καὶ ποτάμια, ταῦτα δὲ τέχνης προσδεῖται τῆς ἐργασομένης. αἱ μὲν οὖν διαφοραὶ τοιαῦται καὶ τοσαῦται τῶν ὑδάτων εἰσί.

B At fieri quidem non posse, ut maris ulli sint fontes, ex iis, quæ sunt, dis[illegible]dum est. Aquarum enim, quæ in terra sunt, aliæ fluxiles sunt, aliæ stantes. [illegible]xiles quidem omnes fontanæ. De fontibus autem antea diximus, non ita fontem principium esse intelligi debere, quasi è uase promatur, sed in quod primùm ea, quæ perpetuò gignitur, & confluit, labatur. Stantium autem aliæ sunt collectitiæ, & subsidentes, ut palustres & quæcunque lacustres copia ac paucitate differunt, aliæ fontanæ: atque hæ omnes manu extructæ sunt. Dico autem eas, quæ puteariæ nominantur. Omnium enim fontem superiorem, quàm fluxio sit, esse oportet: quapropter fontanæ, & fluuiatiles sponte fluunt, hæ ue-

C rò arte, quæ operetur, indigent. Et hæ quidem aquarum tot & tales sunt differentiæ.

2 Theologorum sententiam de maris fontibus refutaturus, aquas omnes, quæ in terra cernuntur, diuidit, ut maris aquam, fontanam non esse demonstret. Est uerò ea, quam affert, aquarum diuisio, satis quidem obscura, non tamen confusa aut perturbata, ut quidam putant, qui, cum eã nulla ex parte intellexissent, quod inscitiæ suæ fuit, Aristotelis uitio ascripserunt. Diuisio einsmodi est. Aquarum aliæ fluxiles sunt, aliæ stantes: fluxiles omnes, fontanæ, hoc est, à fontibus fluentes, fontium aquam accipiendo, pro ea, quæ aliquo in loco primùm gignitur, aut in eum guttatim distillat, non pro ea, quæ ueluti in uase seruetur, de qua re in libro priori mentio facta est. Stantes aquæ, aliæ collectæ sunt, & subsidunt, ut palustres & lacustres, copia & paucitate differentes, quandoquidem & lacuum, & paludum, aliæ aliis maiores habentur, aliæ fontanæ sunt, quæ omnes arte extructæ sunt, ut quæ in puteis colliguntur. Quæ sanè fluere non possunt, quandoquidem fontem inferiorem habent: earum autem, quæ fluunt, fontes, superiorem quam fluxus sit, locum necessariò obtinent. Vnde efficitur, ut fontanæ fluuiatiles, sponte colligantur & fluant, nullaq; artis opera ad fluxum aut earum collectionem opus habeant, aquâ suapte natura

D ad inferiorem locum semper tendente: quæ autem puteorum est, fontem inferiorem habens, artem requirat, qua in puteis collecta contineatur, ut duplici nomine arte egeat, tum ut κατὰ τὴν ὑδροφαντικὴν inueniatur, tum ut inuenta colligatur & detineatur. De ratione autem aquæ inueniẽdæ Vitruuius libro octauo multa prodidit, signis multis traditis, quibus puteum fodere uolentes, locum accommodatum inueniamus. Ita hac aquarum partitione, aqua fontana duplex est, fluxilis & stans, quæ hoc inter se discrimine differunt, quòd fluxilis ex se scaturiat seu manet, ac fluat, stans artem postulet: quanquam & stans aliqua sponte manans absque artis ministerio manetur, ut in uerbis, quæ sequũtur, Aristoteles docebit. Vnde si exigua fuerit scaturigo, locusq; naturâ comparatus ad id, quod scaturit, continendum, stabit quidem illa aqua, fonsq; erit stans nulla arte effectus: at si ingens & copiosa, fluet, flumenq; efficiet. Interdum etiam, terræmotibus hiatus terræ excitantibus fontes emergunt, nulla artis opera fabricati, qui in stantium aquarum sunt numero. Porrò stantes collectitiæ & subsidentes, ex pluuiis, aut etiam ex fluminibus

 influentibus

influentibus colliguntur. Quod ad uerba attinet, illud ὑπαρχόντων, quod initio legitur, Alexander duobus modis interpretatur: uno, de his, quæ mari insunt & conueniunt, ut Aristoteles uelit, ex illis dispiciendum esse: alio, de his, quæ iam aquæ & fontibus inesse demonstrata sunt. Nos autem de his interpretati sumus, quæ Aristoteles subiecit de aquarum diuisione & fontibus, quæ quidem sunt, & cernuntur, ut ex illis dispiciamus, utrum maris aliqui sunt fontes. E

Τούτων δ' οὕτω διωρισμένων, ἀδύνατον πηγὰς εἶναι τῆς θαλάττης. ἐν οὐδετέρῳ γὰρ τούτων οἷόν τ' εἶναι τῶν γενῶν αὐτήν. οὔτε γὰρ ἀπόρρυτός ἐστιν, οὔτε χειροποίητος, τὰ δὲ πηγαῖα πάντα, τούτων θάτερον πέπονθεν. αὐτόματον δὲ στάσιμον τοσοῦτον πλῆθος οὐθὲν ὁρῶμεν πηγαῖον γιγνόμενον. ἔτι δ' ἐπεὶ πλείους εἰσὶ θάλατται πρὸς ἀλλήλας οὐ συμμιγνύουσαι κατ' οὐδένα τόπον, ὧν ἡ μὲν ἐρυθρὰ φαίνεται κατὰ μικρὸν κοινωνοῦσα πρὸς τὴν ἔξω στηλῶν θάλατταν· ἡ δ' Ὑρκανία καὶ Κασπία κεχωρισμέναι τε ταύτης καὶ περιοικούμεναι κύκλῳ, ὥστ' οὐκ ἂν ἐλάνθανον αἱ πηγαί, εἰ κατά τινα τόπον αὐτῶν ἦσαν.

His autem ita constitutis, fieri non potest, ut maris ulli sint fontes, cùm in neutro horum generum esse posit. Nam nec fluxile est, nec manu fabricatum, quorum tamen alterum fontanis omnibus conuenit. F Tantam uerò aquæ copiã, quæ fontana sit, spontè stantem nullam uidemus. Præterea cũ multa sint maria, quæ inter se nullo in loco commiscentur, quorum rubrum quidem, cũ eo mari, quod extra est columnas, parum uidetur communicare: Hyrcanum uerò, & Caspium ab illo etiam separata, & in orbem habitata, fontes profectò, si quo in loco haberentur, non ignoraremus.

3 Aquarum diuisione tradita, fieri non posse, ut ulli maris sint fontes, demonstrat. Cumque fontanæ aquæ duplex genus posuerit, stantem & profluentem, neutro horum genere contineri docet, quandoquidem nec fluxile mare est, nec manu fabricatum, quales esse solent aquæ fontanæ stantes, ut antea traditum est. Cùm autem aquæ nonnullæ scaturientes nulla arte aut hominum opera adhibita, sed sponte manentes & stantes inueniantur, in illarum numero mare poni non debere, commonefacit, quippe cùm immensum sit, & uastissimum, tantaq; aquæ multitudo, quæ fontana sit, sponte manens nulla alia conspiciatur, ut id, ne de mari quidem, sit existimandum. Præsertim, quòd si fontana aqua esset, ita in illam immensitatem ex scaturigine & fon G tibus collecta, debuissent eius fontes & scaturigines conspicuè esse, nec latere, cùm tamen nullas tales conspiciantur ea maria habere, quæ nulla inter se commixtione coniuncta sunt, quale est rubrum & Hyrcanum: quorum quidem illud ab Oceano ferè disiunctum est, parumq; cum eo communicat, alterum uerò prorsus ab illo disitum est, in orbemq; etiam habitatur, ut incolas fontes eiusmodi, si aliqui fuissent, non latuissent. Hyrcanum autem & Caspium, diuersa maria statuit, cum unum & idem sit diuersis nominibus, diuersis in locis nuncupatum. Mare itidem rubrum cum Oceano, qui extra columnas est, parum ait communicare, cùm tamen satis amplus sit sinus, qui aditu satis lato intra terras sese insinuat. Sed Aristoteli (ut in primo libro de suæ tempestatis Geographis monui) condonandum, cuius temporibus nec terra, nec mare planè erant perlustrata. His uerò interpretibus, qui temporibus nostris scripserunt, non condonandum, qui ea tempestate, qua omnes orbis partes perfectè cognitæ erant, in eundem errorem lapsi sunt. Rectè autem Aristoteles Hyrcanum per se mare, & cum Oceano non communicans statuit, quippe cum & tale esse ab his, qui ætate nostra terram lustrarunt, ac descripserunt, tradatur: quanquam Plinius, Dionysius, & Strabo è mari Scythico erumpere inquiant. Vnde Strabo Patroclem nobilem scriptorem in ea fuisse sententia scribit, ut ex India ad Hyrcanos nauigari posse crediderit. H Potest uerò, & quod duo maria esse ab Aristotele hic traditur, defendi: ut dicamus Hyrcanum & Caspium duo maria dicta esse, quomodo Ionicum & Tyrrhenum duo dicuntur, separataq; esse, non inter se, sed ab Oceano.

Ῥέουσα δ' ἡ θάλαττα φαίνεται κατὰ τὰς στενότητας, ὅπου διὰ τὴν περιέχουσαν γῆν εἰς μικρὸν ἐκ μεγάλου συνάγεται πελάγους, διὰ τὸ ταλαντεύεσθαι δεῦρο κἀκεῖ πολλάκις. τοῦτο δὲ ἐν μὲν πολλῷ πλήθει θαλάττης, ἄδηλον. εἰ δὲ διὰ τὴν στενότητα τῆς γῆς ὀλίγον ἐπέχει τόπον, ἀναγκαῖον τὴν ἐν τοῖς πελάγη μικρὰν ταλάντωσιν, ἐκεῖ φαίνεσθαι μεγάλην. ἡ δὲ ἐντὸς Ἡρακλείων στηλῶν ἅπασα κατὰ τὴν τῆς γῆς κοιλότητα ῥεῖ, καὶ τὸ τῶν ποταμῶν τὸ πλῆθος. ἡ μὲν γὰρ Μαιῶτις εἰς τὸν Πόντον ῥεῖ, οὗτος δ' εἰς τὸν Αἰγαῖον. πάντα δ' εἴδη τὰ τούτων ἔξω πελάγη, ἧττον ποιεῖ τοῦτ' ἐπιδήλως. ἐκείνοις δὲ διὰ τὸ τῶν ποταμῶν πλῆθος συμβαίνει τοῦτο. πλείους γὰρ εἰς τὸν Εὔξεινον

ῥέουσι

A ῥέουσι ποταμοὶ καὶ τὴν Μαιῶτιν, ἢ τὴν πολλαπλασίαν χώραν αὐτῆς· καὶ διὰ τὴν βραχύτητα τοῦ βάθους. ἀεὶ γὰρ ἔτι βαθυτέρα φαίνεται οὖσα ἡ θάλαττα. καὶ τῆς μὲν Μαιώτιδος ὁ Πόντος, τούτου δ' Αἰγαῖος, τοῦ δ' Αἰγαίου, ὁ Σικελικός. ὁ δὲ Σαρδονικὸς καὶ ὁ Τυῤῥηνικὸς, βαθύτατοι πάντων. τὰ δ' ἔξω στηλῶν, βραχέα μὲν διὰ τὸν πηλὸν ἄπνοα δ' ἐστὶν, ὡς ἐν κοίλῳ τῆς θαλάττης οὔσης.

Fluere autem mare in angustiis uidetur, sicuti ob ambientem terram ex uasto pelago in paruum colligitur, propterea quòd ultro citroque sæpius libretur. Hoc uerò in uasto mari perspicuum non est. At si ob terræ angustias arcto contineatur loco, libramentum, quod in mari exiguum est, magnum illic uideatur necesse est. Id autem, quod intra Herculis columnas continetur, totum terræ concauitate, & fluminum multitudine fluit. Nam Mæotis in Pontum, hic in Aegeum fluit. Quæ uerò extra hæc maria sunt, hoc minus perspicuè faciunt. Illis autem & propter fluminum multitudinem hoc euenit (plura enim flumina in Euxinum & Mæotidem influũt, quàm in locum eius multiplicem) & propter
B modicã altitudinem: mare nanque profundius subinde cernitur. Ac Mæotidæ quidem Põtus, hoc uerò Aegeũ, Aegeo Siculũ, & omniũ profundissima Sardũ & Tyrrhenum. Quæ autem extra columnas sunt, modicè quidem ob lutum profunda sunt: sed flatibus uacant, quasi mare in cauo locatum sit.

a Non ideo mare fluxilem aquam esse, quia fluxus quidam quibusdam in locis in eo conspiciatur, admonet, causamque eius fluxus patefacit. Duplicem autem ipsius maris fluxum ponit, unum, qui in angustiis ac fretis cernitur, alterum quo ex Septentrione ad Austrum uniuersim maria defluunt. Prioris causam in libramentum maris refert, quod in amplo quidem mari exiguum, in angustiis & fretis magnum necessariò conspicitur, littoribus propinquis, ultro citroq; mare, quod mole sua nunquam planè conquiescit, impellentibus. Posterioris fluxus causæ duæ afferuntur, terræ septentrionalis altitudo, & fluminum multitudo, quæ in maria illa septentrionalia, ut est Mæotis, & Pontus Euxinus, influunt. Quod ad maris libramentum attinet, quidam in eo, ut in aliis compluribus locis, intelligendo insigniter hallucinatus est, quippe qui putauit, quemcunque fluxum, illius esse, seu quo maria omnia è Septentrione ad Austrum generatim fluunt, seu quo speciatim particularibus de causis. Non est autem talis fluxus, sed motus il-
C le, quo mare etiam placidissimum agitatur: nec enim unquam stat mare, quemadmodum nec aër, quanquam tranquillus. Sed stare dicuntur, quod non semper in hanc aut illam partem fluant. Ac libramentum quidem, is motus dicitur, quod maris moles immensa æqualiter utrinque pendens, non magis in partem unam, quàm in aliam, ut in libra euenit, inclinet, sed cum in unam moueri incipit, ponderis æqualitate retractum, in alteram statim partem reuertitur, atque ita perpetuò alternatim. Quæ maris agitatio, in locis apertis, & in alto, euidens non est, fluxumq; non facit, sed est quædam ueluti succussio: in angustiis uerò cernitur, tum ob litorum immobilitatem, tum ob aquæ paucitatem, litoribus, quæ in angustum ex uastitate contrahuntur, motum adiuuantibus. Sic mihi uidetur libratio maris intelligenda esse, ad quam & fluxus à Septentrionibus ad Meridiem, seu ex uno mari in aliud, quem Aristoteles hic attingit, & præterea fluxus & refluxus, seu æstus reciprocus, qui & in Oceano & in aliis etiã maribus cernitur, nihil pertineat. De quo æstu, quanquam maximo & euidentissimo, & præterea de motu, quo ab ortu ad occasum fluere à nautis obseruatum est, nec hic, nec alibi, in his, quæ extãt monumentis (Nam liber de proprietatibus elementorum, in quo de eo disseritur, Aristoteli ascriptus, eius non est) aliquid Aristoteles meminit. Quod certè (de æstu maximè) mirandum uidetur, præsertim cùm
D in problematibus multa problemata de mari proposuerit, atque dissoluerit, quorum nulli id, quod est de æstu, cognitionis pulchritudine cedere uidetur. Nisi, ut multa alia ad terræ & maris situm & conditionem spectantia, ipsius Aristotelis tempore nondum obseruatus hic æstus fuisset, nec ad illius cognitionem satis perductus. Quanquam hoc difficile creditu est, cùm præsertim Plutarchus eius de hoc æstu sentẽtiam in tertio de Placitis commemoret proditumq; etiam sit (ut Cælius testatur) huius de æstu maris problematis tædio ipsum Aristotelem aliquando fuisse confectum: unde scilicet illa per certa horarum spatia reciprocatio, & illa quidẽ uariis in locis uaria, quippe cum alicubi quatuor horis fluat, octo refluat, ut de mari iuxta Aethiopiã, quod Gineghæ uocatur, Aloysius Cadamustus memoriæ prodidit, in cæteris locis senis ac senis fluat & refluat, alibi quidem magis, ut in Oceano occidentali, Britannico uidelicet, & adiacentibus. Alibi minus, ut in sinu Adriatico in aliis parum admodũ, ut uix deprehendatur, ut in Ligustico & Tyrrheno. Quæ etiã uarietas in uariis Lunæ ad Solẽ aspectibus maxima deprehẽditur, siquidẽ

n pleniluniis & nouiluniis æstus est maximus, in quadratis minor. Cum igitur Aristoteles de E
hoc maris estu, seu cognitus illi fuerit, causasq; eius inuestigauerit, seu quòd cognitus nondum
esset, non inuestigauerit, nihil, quod extet, monimentis mandarit, ne nos quidem, qui illum in-
terpretari tantum instituimus, in eius causis inuestigandis, & explicandis multum insistemus,
pauca duntaxat, quæ de eo præsertim afferri solent, in progressu commemorabimus, diligentio-
ri eius causarum perscrutatione in alium locum seruata. Ea tamen, quæ ad alium fluxum, quo è
Septentrione ad Austrum maria fluunt, in his uerbis & proximis, quæ sequuntur, tradita perti-
nent, priore loco explicabimus. Ac de fluminum quidem in Paludem Mæotidem & Pontum in-
fluentium multitudine, quæ una est fluxus eius causa, nihil dicetur, quando in priori libro innu
mera flumina sese, in duo hæc loca exonerare, ob eamque causam Mæotidem ferè adaggeratam
esse, futurumque tandem, ut tota exiccetur, quod idem & Ponto Polybij sententiâ euenturum
sit, traditum est: quin & Bosphori utriusque angustias, non aliam causam habuisse, quàm flumi-
num nunquam non adaggerantium influxum. Itaque mirum non est, cùm Mæotis & Pontus me
ridiem uersus exitum habeant, illa quidem in Pontum, hic in Aegeum, fluminum illorum perpe
tuo influxu, Mæotidem in Pontum, & hunc in Aegeum perpetuò fluere. Quo fit, ut Aegeum
quoque mare, in ea, quæ consequuntur, fluat, eoque modo maria à Septentrionibus ad meridiem F
moueantur, altitudine præsertim Septentrionalis partis, & concauitate meridionalis adiuuan-
te, quæ altera fluxus est causa. Altitudinem autem & concauitatem terræ, non marium dico. Ma
ria enim è contrario, quo septentrionalia magis sunt, eo minus profunda habentur, aqua ipsa in
cauum & decliuem locum naturâ sua delabente. Quamobrem Mæotis, cum in loco altiori quã
Pontus, & hic quàm Aegeum mare posita sint, illa quidem Ponto, hic uerò Aegeo aquæ profun-
ditate & altitudine cedit, quemadmodum Aegeum Siculo, Siculum Sardo & Tyrtheno, quæ o-
mnium altissima maria esse Aristoteles tradit. At uerò Oceanum, qui extra columnas expandi-
tur, modicè esse profundum, ut ex luto, qui in eo est, comprobatur: flatibus item uacare, quia
in cauo sit positus. Quæ enim caua sunt & humilia loca, uentis re uera, ut alta & excelsa, non pa-
tent. Sed cùm in cauo Oceanus sit, non ita fluit, ut quæ maria in excelso loco sita sunt. Sed quæ
fierit meritò aliquis, si terra rotunda sit, quonam modo septentrionalem locum altiorem meri-
dionali statuamus, quæ item causa, cur Oceanus extra columnas expansus, magis quàm alia ma-
ria in cauo positus sit: ac, si positus est, cur non reliquis maribus profundius: siquidem aqua ad
cauum naturâ sua delabitur. Rursus, quæ maior profunditas maris esse existimetur. Ac, ut ordi
ne retrogrado respondeatur, obseruatum est (ut nonnulli scriptis prodiderunt) & nos in supe- G
riori libro meminimus, maris profunditatem nullibi, præterquam in gurgitibus, bis mille, aut
non multoplures passus superare, alicubi quingentis esse, alibi trecentis, in gurgitibus interdũ
maiorem inueniri: sed quanta sit in illis, ignorari. Oceanus uerò, quanquam in cauo positus,
quia latissimè expanditur, minus quàm cætera maria profundus est, quo modo & flumina quæ
latè expanduntur, minus profunda esse solent, quàm quæ in angustum alueum coarctantur. De
Septentrionibus dici potest, non altiores Meridie simpliciter poni, sed his tantùm locis, quæ,
cùm re uera ad Septentriones uergant, Mæotidis tamen & Ponti comparatione, Australes seu
meridionales dicuntur. Ita Pontus cum, Mæotide comparatus, ad Austrum seu Meridiem si-
tus est, Aegeumque similiter cum Ponto comparatum. Nec incommodum ullum est, hæc lo-
ca non multo interuallo inter se disiuncta, atque ad eandem ferè orbis partem attinentia, ita si-
ta esse, ut unum altius cætero dicatur. Locum autem Septentrionalem, qui Vrsæ subiacet, cæte-
ris omnibus terræ partibus simpliciter altiorem esse, nemo (ut puto) affirmauerit, nec Aristote-
lis hanc arbitror sententiam fuisse, quanquam quæ sequuntur uerba, indicare id uideantur. Ea
uerò ita habent.

Ὥσπερ οὖν καὶ κατὰ μέρος ἐκ τῶν ὑψηλῶν οἱ ποταμοὶ φαίνονται ῥέοντες, οὕτω καὶ τῆς ὅλης γῆς ἐκ H
τῶν ὑψηλοτέρων τῶν πρὸς ἄρκτον, τὸ ῥεῦμα γίνεται τὸ πλεῖστον· ὥστε τὰ μὲν διὰ τὴν ἔκχυσιν, οὐ
βαθέα, τὰ δ᾽ ἔξω πελάγη, βαθέα μᾶλλον. περὶ δὲ τοῦ τὰ πρὸς ἄρκτον εἶναι τῆς γῆς ὑψηλά, ση-
μεῖόν τι καὶ τὸ, πολλοὺς πεισθῆναι τῶν ἀρχαίων Μετεωρολόγων, τὸν ἥλιον μὴ φέρεσθαι ὑπὸ γῆν,
ἀλλὰ περὶ γῆν, καὶ τὸν τόπον τοῦτον. ἀφανίζεσθαι δὲ, καὶ ποιεῖν νύκτα, διὰ τὸ ὑψηλὴν εἶναι πρὸς
ἄρκτον τὴν γῆν. ὅτι μὲν οὖν οὔτε πηγὰς οἷόν τ᾽ εἶναι τῆς θαλάττης, καὶ διὰ τίν᾽ αἰτίαν οὕτως φαίνε-
ται ῥέουσα, τοιαῦτα καὶ τοσαῦθ᾽ ἡμῖν εἰρήσθω.

Vt igitur in terræ partibus, è locis editis fluere flumina uidentur, sic è totius
terræ editioribus, quæ ad Septentrionem sita sunt, plurima fit fluxio: quapro-
pter aliqua, ob effusionem, profunda non sunt, quæ autem extra habentur, pro-
fundiora sunt. Porrò loca ad Septẽtriones sita, excelsa esse, eo declaratur, quòd

A ueterum Meteorologicorum multis persuasum fuit, Solem sub terram non ferri, sed circa terram, atque hunc locum. Occultari autem eum, & noctem facere, propterea quòd terra ad Septentriones edita esset. Maris ergo & fontes nullos esse posse, & quam ob causam fluere hunc in modum uideatur, tot, atque talia à nobis dicta sint.

5 Videtur quidem, loca ad Septentriones posita, reliquis omnibus simpliciter editiora esse, pronunciate. Sed cùm rei ueritas (ut ego quidem opinor) ita non habeat, illud potius dicendum est, loca eiusmodi, ratione ad Græciam, in qua scribebat, poliq; eleuationem habita, non autem simpliciter editiora esse tradere. Cùmque Septentriones una ex mundi præcipuis partibus habeantur, id in tota terra propter eorum edita loca euenire ait, quod in singulis terræ partibus euenit, in quibus ex editis locis, flumina ad humilia delabuntur. Aut, si Septentriones simpliciter excelsos magis quàm reliquas terræ partes pronunciauit, ad montes Riphæos & Hyperboreos respexit, quorum altitudinem incredibilem esse, ut in primo libro meminit, scriptores quidam tradiderunt. Sed cùm nec montes hi (ut posteri obseruarunt) in Septentrionibus inueniantur, nec si inuenirentur, momentum aliquod in tanta terræ capacitate atque circunferentia afferre
B ualeant, difficile omninò est docere, quemadmodum Septentrionum loca cæteris terræ omnibus absolutè sint editiora, terra præsertim rotunditatem obtinente, qua efficitur, ut montes illi altissimi, locis ex aduerso positis comparati, humillimi habeantur. Alexander ait, loca ea editiora esse, inde intelligi, quòd polus hic ob terræ eleuationem cōspiciatur. Sed quemadmodum nos hunc, ita qui ad Austrum habitant, alium conspiciunt. Adiicit autem Aristoteles confirmationem ex ueterum Meteorologicorum testimonio ductam, qui ueteres Meteorologici sibi persuaserunt, Solem noctu terram non subire, sed post Septentriones sese occultare, eoq; modo illorum altitudine maxima occultatum, noctem efficere. Cùm igitur loca ad Septentriones posita altissima sint, efficiait, ut maria aliqua ob aquarum in alia effusionem profunda non sint, cuiusmodi sanè sunt Mæotis & Pontus: quæ perpetuò in loca maria decliuiora sese effundunt: aliqua uerò profundiora, nempe ea in quæ effunduntur, uidelicet Aegeum, Siculum, Sardum, & etiā Tyrrhenum, quæ extra esse ait, quoniam non ita, ut illa ad Septentriones, habeantur. Hæc enim intelligit, non ea, quæ ultra columnas sunt, ut quidam imperitè interpretantur, illa nanque breuia & non profunda esse tradita sunt. Subiicit demum epilogum, quo demonstratum esse ait, nullos ma
C ris esse fontes (ut ueteres Theologi crediderunt) causamque etiam expositam, quare cum fontes non habeat, habere tamen uideatur. Quoniam autem æstus maris nihil, ut antea docuimus, in his quæ extant, meminit, breuiter ea recensenda sunt, quæ Plutarchus ab illo tradita commemorat, quæq; de eo ab aliis afferri consueuerunt. Inquit ergo ille, Aristotelem & Heraclitum à Sole fieri æstum existimasse, plerosq; enim illum flatus sua secum circumflectere uertigine, quibus ingruentibus, Atlanticumq; mare protrudentibus, ipsum extumescere, atq; æstuare, quibus tandem sopitis æstum cessare. Platonem uerò in elationem quandā causam illius conferre, aquas enim cuiusdam specus hiatu sustolli, & latè effluere, subindeq; eodem refluere, ex quo undabunda maria iactari. Timæum uerò in flumina æstum referre per Celtarum montes in Atlanticum irrumpentia. Protrudendo enim impetu suo mari æstum afferre, contraq; remisso mare retro agere. Seleucum Mathematicum, cùm terram moueri uoluisset, dixisse, circumactui illius Lunæ uertiginem occursare, quo impetu, colligente se inter hæc duo corpora flatu, & in Atlanticū irruente, mare conturbari. Hæc Plutarchus de maris æstu. Physici quidam, ut Solinus refert (Stoici autem fuerint) censuerunt mundum, animal esse, eumq; ex uariis elementorum corporibus cōglobatum, moueri spiritu, regi mente. Itaq; ut in corporibus nostris commercia sunt spiritalia, ita
D in profundis Oceani, nares quasdam mundi cōstitutas, per quas emissi anhelitus, uel reducti, modò insient maria, modò reuocent. Alij quidam Soli causam attribuerunt, qui Sol motu suo ebullitionem quandam in mari excitet, unde ille fluxus sequatur. Alii ad motum firmamenti causam referunt, quod suo motu rapiat mare. Alii in decliuitatem partium contra littora sitarū, ad quas per sex horas fluat, tum partes altiores inueniens refluat, ut sit quædam fluctuatio. Alii, quorum opinio longè probabilior est, & uerior, in motum Lunæ diurnum. siquidem hic maris æstus motum illum sequitur, ita ut, quemadmodum ille in quartas diuisus est iuxta quatuor cœli quartas, quarum quatuor sunt puncta ortus & occasus, culmen diei & noctis, sic singulis diebus naturalibus mare quater moueatur, bis fluendo & bis refluendo: fluendo quidem, cum Luna ab ortu usq; ad diei culmen ascendit, refluendo cum à culmine ad occasum descendit. Rursus cum ab occasu ad noctis culmen progreditur, fluendo, ac demum à noctis culmine usq; ad ortum, refluendo. Atque hæc uerior est, ut diximus, & maximè probabilis sententia, quæ in libro etiam de elementorum proprietatibus Aristoteli ascripto legitur. Nec uerò Solis ortum & occasum, ita, ut

Lunæ, fluxus hic sequitur, non item motum firmamenti, cùm nec ita, ut ille, constans sit, nec eas- E
dem illius partes consequatur, imò uerò cùm una eius parte interdum fluat, cù qua post aliquod
temporis spatium refluit. At uerò, si fluctuatio quædam esset, nec aliam causam, quàm literariæ re-
pellentia haberet, tandem quieuisset, ut in cæteris fluctuationibus euenit. Cæteræ autem senten-
tiæ commemoratæ, partim fabulosæ uidentur, partim nullam habent probabilitatem, nec fuerat
postea, qui illas amplexi sint. Fabulosa est Stoicorum de mundi spiratione: fabulosa item Plato-
nis de hiatu seu tartaro: cum enim intelligit (ut existimo) Plutarchus. Omnino à uero aliena est,
Seleuci terram mouentis: Nullo modo probabilis Timæi, cùm non multa flumina in Atlanticũ
influant, ita ut æstum hunc faciant: cum præsertim illum etiam semper facerent. Sunt uerò e-
tiam, qui opinionem de Luna nõ penitus probent, quòd inquiant, Albumasarem obseruasse, flu-
xum & refluxum non semper Lunæ per cardines diurno motui respondere. Itaque aiunt, aquam
maris duplici uirtute præditam esse, una elementari, qua deorsum fluit, altera cœlesti, qua fluit
& refluit, & hac quo magis uel minus affecta est, eo magis fluere atque refluere. Sed hæc opinio
fundamentum, quo nitatur, non habet, atque ex sola imaginatione rationis experte, ortum duce-
re uidetur. Nec Albumasaris testimonium ea est auctoritate, ut infinitorum aliorum testimonijs
præster, qui omnes mare pro Lunæ ad cardines motu fluere, & refluere obseruarunt. Quod autẽ F
modò maiores, modò minores æstus sint, diuersos Lunæ ad Solem aspectus esse causam inquiũt.
Tum enim æstum maiorem esse, cùm Luna quadratum ad Solem aspectum habet, quàm cum aspe-
ctu Solis uacat, rursus maiorem in coniunctione & oppositione, sed maximum in oppositione.
Præterea cum ab ortu in meridiem, cœliq; culmen fertur, maiorem, quàm cum ab occasu uersus
medium noctis, siquidem actio eius fortior sit, cum oritur, quàm cum occidit, quòd mare rectà
aspiciat. Maiores item æstus hyeme quàm æstate esse, quòd per aquatica signa Sol transeat, Lunæ
uirtutem adiuuantia. Quæ autem maria crassiorem habent aquam, semel tantum, aut bis in men-
se æstuare, quòd non nisi magna ui Lunæ possint moueri. Sed quæstio est, qua facultate hæc Lu-
na efficiat, motu'ue, an lumine, an utroque, an neutro, sed alia potestate abdita, quam in maria in-
fluat, illaq; secum trahat, quomodo magnes ferrum. Quidam aiunt influxum in mare mitti, quo
illud tumeat, quo influxu cessante, aut imminuto, tumorem amittat. Alii influxum ponũt, quo
præter tumorem moueatur, quo modo ferrum à magnete. Hunc autem influxum ad maria occi-
dentalia solum mitti, quod uim duntaxat in illa Luna obtineat, unde & occidentalem Lunam o-
rientalem Solem appellant. Auerrois ait, Lunam motu suo ac lumine facere, quoniam his duo-
bus instrumentis exhalationem in mari generet, quæ pro uario Lunæ motu, aut in culmen aut in G
occasum moueatur, uel littora uersus uel contra, eoq; modo aquam maris secum rapiat. Cumq;
est infra terram, lumen ad ima maris per ipsam terram transfundi, exhalationemq; fieri. Ab hac
opinione non multum absunt, qui id mari aiunt accidere, quod in febribus. In his uerò certis tẽ-
porum spatijs humores colligi, qui collecti febris accessionem excitent, tum paulisper dissolu-
tis, in sudores abeundo, aut aliter transpirando, febris discedat. Ita igitur & in mari certis tem-
poribus uapores & exhalationes excitari, quæ maris æstum faciant, quibus ascendentibus, & in
aerem abeuntibus æstus desistat, rursusq; illis exsiccatis fiat, & ita perpetuò. Sed siue exhalationem
hanc generando, seu rarefaciendo seu aliter agendo, probabile est, lumine æstum hunc fieri, quã-
doquidem Luna Soli opposita, quo tempore lumine maximo prædita est, maximos æstus (ut di-
ctum est) facit. Cùm tamen & in coniunctionibus æstus sint magni, quo tempore Luna lumine
est destituta, aliquam aliam uim abditam influi crediderunt, quam una coniuncta Soli accipiat.
Sed dubium maximum de nocte remanet, quonam modo, seu lumẽ, seu aliam uim in maria trans-
fundat: nam, quod dicitur, lumen reflexum, à cœlo ad maria perduci, ob eamq; etiam causam æ-
stum minorem ab occasu ad culmen noctis esse, quàm ab ortu ad culmen diei, quia tunc licet lu-
men reflexum minori uirtute, quàm rectum, præditum sit, dubitationem maiorem in se habet. H
Ita enim oportebat à culmine diei ad occasum usque mare æstuare, siquidem Lunæ lumen tum
rectum est, & quanquam Luna descendit, nemo tamen negabit, lumen illud rectum multo ualı-
dius reflexo esse, quod noctu in mare transfunditur. Quin & terræ umbra, quæ ad cœlum usque
pertingit, uidetur prohibere, quominus Lunæ radij supra maria reflectantur, quippe qui non ad
eam cœli partem ferãtur, quæ terram & maria respicit. Præterea & cœlum pellucidum est, quòd
radios reflectere cõmodè nõ queat: ac si posset, longè magis noctu radios Solis reflecteret, aerq;
calidior esset, quàm eo occidente: quod tamen nemo affirmabit. Atque, quod de radijs & lumi-
ne dicitur, de omni alia Lunæ uirtute dicendum uidetur, cum non magis illa reflecti possit, quã
radij. Cur item pro quatuor cœli cardinibus, singulis sex horis, non eiusmodi ubiq; æstus sit, sed
quibusdam in locis, singulis quatuor horis, ut antea commemorauimus, fluant, octo refluant: in
alijs etiam aliter. Quid etiam causæ est, cur non omnibus maribus æstus hic contingat, sed ocea-
no tantum, eiq; maximè occidentali? Mediterraneo autem mari non itẽ, nisi in sinu Adriatico: in
mari

A mari enim Tyrrheno, nec apud Ligures, nec apud eos, qui Narbonensem Galliam incolunt, nec apud Barchinonem in Hispania, ullus maris æstus omnino cernitur, cùm tamen in Adriatico sinu, qua maximè parte Venetiæ sitæ sunt, euidens existat. Hæ maximæ dubitationes de æstu maris sunt, quarum aliquæ explicari posse uix uidentur, aliquorum, ex his qui commemorati sunt, effectuum causis nondum cognitis, quemadmodum etiam Gaspar Contarenus Cardinalis, omni philosophiæ parte cultissimus, in libris, quos de elementis doctè conscripsit, cum tem hanc tractaret, ingenuè confessus est. Nisi diceremus, mare postquam à diei culmine ad partem occasus refluxit, non ultra refluere, propterea quòd in locum suum iam cesserit, nec sit quò ulterius se recipiat, atque eius omnis tumor ad pristinam quantitatem, illo reuerso, cessauerit. Tum igitur rursus æstuare, luminis Lunæ reflexi uirtute, quæ quanquam debilior sit, quàm cùm Luna occideret, in mare tamen agit, & illud mouet seu rarefaciendo, seu alio modo, ita ut æstuet. Quod Luna occidente facere non potest: siquidem ad culmen diei ascendente, ad altũ maximum qui esse potest, mare adductum est, ita ut illa descendente, ac lumine debilitato, refluere illud oporteat. Terræ autem umbram dicere possumus ad ultima sidera longo spacio interiecto non pertingere. Itaque ab illis, & aliis etiam citerioribus sphæris potest ad mare lumen illud reflecti. Quinetiam eam orbis Lunæ exiguam partem occupare, cùm eius duntaxat B uertex ad illum pertingat, ut in defectionibus cernimus. Cœlum uerò, quanquam pellucidum est, posse radios illos reflectere, propterea quòd sint imbecilli, quomodo, & à uitro radii Solis imbecilli reflectuntur, Solis autem radios, quia ualidi sunt, non reflecti. Quia uerò reflectuntur, etiam ab aere denso, & coacto, qualis est mediæ regionis, lumen illud reflecti? Quomodo radii Solis à nube in qua iris & corona apparent, reflectuntur. Ob eorum autem imbecillitatem inflexio illa cerni non potest. Quòd autem non par sit omnibus in locis æstus, atque etiam in nonnullis non sit, ad illorum situm & altitudinem, atque etiam materiam referri fortassis causa potest, ac dici, Tyrrhenum mare, quia profundius sit, ut prius dictum est, quàm Oceanus & Adriaticus sinus, potissimum ad littora, in quibus maxima extant promontoria, non ita æstuare, nec eo modo, quo illi, moueri ui Lunæ posse. Breuiori autem tempore alicubi fluere quàm refluere, quòd situs ad fluxum accommodatior sit, quàm ad refluxum. Itaque plus temporis in hoc, quàm in illo consumatur. Hæc nunc in mentem uenerunt, aliàs fortasse meliora succurrent. Obseruatus uerò est & alius in mari fluxus, tum in Mediterraneo, tum in Oceano, quo uidelicet fluit ab ortu ad occasum, & in Mediterraneo rursus ad ortum refluit, quomodo etiam in C sinu illius Adriatico. Quem fluxum, etsi non euidentem, obseruauerunt tamen nautæ ex itineribus, quæ breuiori tempore conficiunt, cùm ab ortu ad occasum nauigant, quàm cum ab occasu ad ortum, aquæ fluxu nauium motu aut adiuuante, aut impediente. Ita qui ab Hispania nauigant ad insulas occidentales nuper à Columbo inuentas, diebus circiter 24, nauigationem cõficiunt: cùm tamen in reditu in Hispaniam, tres aut etiam quatuor menses consumant, aquis in contrariam partem nitentibus. Quod Lusitanis etiam euenit, in Indiam, orientem uersus, transacto promontorio Bonæ spei, proficiscentibus, & ex eadem reuertentibus. Sed huius motus maris causa in diurnum cœlorum motum refertur, qui circumactu suo maria rapiant, quemadmodum & ignem, & aeris maximam partem, sed ob maximam distantiam, motu uix sensili. Fortè etiam unus Sol eius motus causa est, qui calore suo, aut lumine, in eam partem aquas moueat, ad quam ille conuertitur. Qui etiam Sol in fluxu & refluxu, seu æstu maris momentum aliquod afferre existimatur, potissimùm in Lunæ quadrantibus. Quod autem Mediterraneum à Gaditano freto ad ortum rursus se conuertat, angustia loci illius, quæ maris fluxum rectum prohibet, in causa esse creditur. Itaque cùm recta fluere prohibeatur, retro agi, non omninò, sed ad D alterum litus, ipsius uidelicet Africæ, ita, ut in orbem ferè moueatur. Sed obiiciet quis, huius motus causam, nec cœlorum motum diurnum, nec Solem esse. Nam nullam rationem hoc modo afferri posse, cur potius ad maris Tyrrheni litus ad occasum moueatur, quàm ad alterum, imò uerò cùm cœlorum & Solis motus ad alterum litus ualidior sit, utpote æquinoctiali, qui uelocissimè omnium cœli partium mouetur, propinquius, in illo potius fluere ad occasum debere, & per alterum reuerti. Ad hoc dicendum est, huius rei causam esse, quòd mare, à Septentrionibus fluat, Mæotis quidem in Pontum, Pontus in Euxinum, Euxinus deinde in ea, quæ consequuntur, ueluti in Ionium, & hoc in Tyrrhenum. Hocque modo fluxum ad occasum ad litus illud esse, non ad contrarium. In mari igitur Mediterraneo duæ sunt fluxus ad occasum causæ, una cœlorum motus, altera aquarum ex Septentrionibus descensus. Quarum prior in Oceano duntaxat habetur. Et hæc quidem nunc de his satis.

Περὶ δὲ τῆς γενέσεως αὐτῆς, εἰ γέγονε, καὶ τοῦ χυμοῦ, τίς αἰτία τῆς ἁλμυρότητος καὶ πικρότητος, λεκτέον. ἡ μὲν οὖν αἰτία ἡ ποιήσασα τοὺς πρότερον οἴεσθαι τὴν θάλατταν ἀρχὴν εἶ καὶ σώ-

μα

μα τοῦ παντὸς ὕδατος, ἢ οὐκ ἔστι. δόξειε γὰρ ἂν εὔλογον εἶναι σῶμα τοῦ παντὸς ὕδατος, καθάπερ καὶ τῶν E
ἄλλων στοιχείων ἐστὶν ἠθροισμένος ὄγκος, καὶ ἀρχὴ διὰ τὸ πλῆθος, ὅθεν μεταβάλλει τε μεριζόμενον, καὶ μίγνυται τοῖς ἄλλοις, οἷον πῦρ μὲν ἐν τοῖς ἄνω τόποις, ἀέρος δὲ πλῆθος, μετὰ τὸν μετὰ τοῦ πυρὸς τόπον. γῆς δὲ σῶμα, περὶ ὃ ταῦτα πάντα κεῖται φανερῶς, ὥστε δῆλον ὅτι καὶ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ περὶ ὕδατος ἀνάγκη ζητεῖν. τοιοῦτον δ᾽ οὐθὲν ἄλλο φαίνεται σῶμα κείμενον ἀθρόον, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων στοιχείων, πλὴν τὸ τῆς θαλάττης μέγεθος. τὸ γὰρ τῶν ποταμῶν οὔτ᾽ ἀθρόον, οὔτε στάσιμον, ἀλλ᾽ ὡς γιγνόμενον ἀεὶ φαίνεται καθ᾽ ἡμέραν. ἐκ ταύτης δὴ τῆς ἀπορίας καὶ ἀρχὴ τῶν ὑγρῶν ἔδοξεν εἶναι, καὶ τοῦ παντὸς ὕδατος, ἡ θάλαττα. διὸ καὶ τοὺς ποταμοὺς οὐ μόνον εἰς ταύτην, ἀλλὰ καὶ ἐκ ταύτης φασί τινες ῥεῖν. διηθούμενον γὰρ γίνεσθαι τὸ ἁλμυρὸν πότιμον. ἀντίκειται δ᾽ ἑτέρα πρὸς ταύτην τὴν δόξαν ἀπορία. τί δήποτ᾽ οὐκ ἔστι τὸ συνεστὸς ὕδωρ τοῦτο πότιμον, εἴπερ ἀρχὴ τοῦ παντός ἐστιν ὕδατος, ἀλλὰ ἁλμυρόν.

De eius autem ortu, si ortum est, & de sapore, quæ salsedinis & amaritudinis causa sit, dicendum est. Causa quidem, quæ ueteres adduxit, ut mare uniuer F
sæ aquæ principium & corpus esse existimarent, hæc est. Nam consentaneum uideri potest, quoddam totius aquæ corpus esse, quemadmodum & aliorum elementorum moles est coagmentata, & principium ob copiam, unde distributa mutatur, & aliis admiscetur, ut ignis quidem in loco supero, aeris autem copia in eo, qui est citra ignem, terræ corpus, id, circa quod omnia hæc manifestè sunt posita. Ex quo constat, eadem ratione de aqua etiam necessariò esse inquirendũ. Nullum autem aliud tale collectum corpus, præter maris uastitatem, ut cæterorum elementerum, positum uidetur. Amnium enim nec collectum est, nec manet, sed ueluti quotidie gignatur, semper conspicitur. Mare igitur humidorum, & totius aquæ principium esse, ob hanc dubitationem uisum est. Quocirca & flumina non tantùm in ipsum, sed ex eo quoque fluere, aliqui inquiunt. Quod enim salsum est, si coletur, fieri potabile. Huic autem opinioni dubitatio altera opponitur, quid tandem causæ sit, cur aqua hæc simul stans potabilis non sit, G
sed salsa: siquidem totius aquæ principium est.

6 Cùm duæ quæstiones hic proponantur, prior de ortu maris ambiguè proponitur, nec satis constat, utrum quæratur, an mare ortum sit, quod probabile admodum est, an, si ortum est, quonam modo ortum sit, ut Alexander opinatur. Dixi autem, priorem sensum probabilem esse, propterea quòd mare ortum Aristoteles non statuit, atque in progressu hanc quæstionem, utrum mare æternum sit, expendet, ac sempiternum esse demonstrabit: quæ tertia quæstio uidetur esse initio libri proposita. Hæc autem, quæ nunc proponit inquirenda, ut commodius scrutetur, & explicet, eorum opinionem commemorat, qui mare elementum aquæ, aquarumque omnium principium esse crediderunt, ratione allata, qua illi ad ita statuendum nitebantur: qua sanè ratio ne aliqui ducti, flumina omnia non tantùm in mare influere, sed ex eo etiam effluere putarint, salsedine, quæ in mari percipitur, amissa, dum aqua per terram, per aquam transit, colatur. Ratio perspicua est & euidens, nec explicationem requirit, probabilis tamen duntaxat, & necessitatẽ non habens. Probabile enim, &, ut ait, rationi consentaneum uidetur, ut cæterorum elemento rum corpus aliquod collectum est, è quo distributio in alia efficitur, ita & aliquod aquæ corpus, H
quod omnium aquarum principium sit, certo in loco collectum inueniri, è quo omnes aliæ aquæ facta distributione deriuentur, nullum autem tale præter mare spectari. Nam fontes quidem esse quamplurimos, sed illos inter sese diuisos, nec eorum aquam in unum esse collectam, non item stare, sed perpetuo fluere. Aquam autem maris manere, & in unum collectam esse, ad quam etiã flumina omnia confluant. Porrò cætera elementa locum suum quodque habere, in quo tota eorum coagmentata moles conseruetur, ignem quidem in loco supero, ut in primo libro, longa inquisitione ostensum est, aerem in eo, qui proximè sequitur, terram in hoc infimo, circa quem hæc omnia sunt posita. Quæ ratio, ut patet, ponere uidetur, elementa in locis suis stare, & non moueri oportere: quod de motu recto, quo locus planè mutatur, uerum est. Motu autem conuersionis nihil impedit, quominus possit aliquod moueri, ut ignis, qui à cœlo conuertitur. Sed contra hanc opinionem, dubitationem ait existere, quia si mare aquæ sit elementum, uideatur potabile, hoc est, simplex aqua, & non salsa esse debuisse. Quæ dubitatio ex eo uim habet, quòd elemen-

A elementorum ac principium simplex sit, idque, quod admixtum est, & aliquo modo concretum, elementi ac principii rationem non habeat, salsa autem aqua admixta est, & non simplex. Est autem præclara hæc inquisitio, utrum mare elementi aquæ corpus sit, à quo omnes aquæ deriuentur, & ipsa etiam flumina: quæ non ueteribus solùm multis probata fuit sententia, sed nonnullis etiam nostræ ætatis, quibus persuaderi non potest, fluminum aquam in montibus, eo, quo in libro primo traditum est, modo generari. De qua re in progressu.

Τὸ δ' αἴτιον, ἅμα ταύτης τε τῆς ἀπορίας λύσις ἔσται, καὶ περὶ θαλάττης τὴν πρώτην λαβεῖν ὑπόληψιν ἀναγκαῖον ὀρθῶς. τοῦ γὰρ ὕδατος περὶ τὴν γῆν περιτεταμένου, καθάπερ περὶ τοῦτο ἡ τοῦ ἀέρος σφαῖρα, καὶ περὶ ταύτην ἡ λεγομένη πυρός (τοῦτο γάρ ἐστι πάντων ἔσχατον, εἴθ' ὡς οἱ πλεῖστοι λέγουσιν, εἴθ' ὡς ἡμεῖς) φερομένου δὲ τοῦ ἡλίου τοῦτον τὸν τρόπον, καὶ διὰ ταῦτα τῆς μεταβολῆς, καὶ γενέσεως τε καὶ φθορᾶς οὔσης, τὸ μὲν λεπτότατόν τε καὶ γλυκύτατον, ἀνάγεται καθ' ἑκάστην ἡμέραν, καὶ φαίνεται διακρινόμενον καὶ ἀτμίζον εἰς τὸν ἄνω τόπον. ἐκεῖ δὲ πάλιν συστὰν διὰ τὴν ψύξιν, καταφέρεται πάλιν πρὸς τὴν γῆν. καὶ τοῦτο ἀεὶ βούλεται ποιεῖν ἡ φύσις οὕτως, καθάπερ εἴ-

B *ρηται πρότερον.*

Causa autem simul & huius dubitationis solutio erit, & efficiet, ut primam de mari existimationem rectè necessariò sumamus. Cum enim aqua circa terrã, quemadmodum & circa eam aeris globus, & circa hunc is, qui ignis dicitur, obtendatur, (hic enim omnium extremus est, seu ut plurimi inquiunt, seu ut nos) Sol autem hoc modo feratur, ob eamque causam mutatio existat, & ortus atque interitus, id quod tenuissimum est, & dulcissimum, quotidie effertur, secerniq; & in uaporem mutatum superiora petere uidetur. Illic autem rursus, ob frigus concretum ad terram iterum defertur, idque natura hoc modo perpetuò facere, ut antea dictum est, instituit.

7 Causa, inquit, salsedinis maris, solutio erit dubitationis nunc allatæ, cur uidelicet aqua maris potabilis non sit, simulq; efficiet, ut de mari primam existimationem necessariò rectè sumamus, hoc est, intelligere, ueramque opinionem habere incipiamus, utrum aquarum principium

C sit, nec'ne, quinetiam utrum ortum aliquando, nec'ne. Hoc enim per primam existimationem intelligere uidetur. Aut sententiam ueterum de maris salsedine intelligit, qua censebant salsum esse propterea, quòd pars dulciot & tenuior ab eo ui Solis in sublime efferretur. Quam sententiam primam nominat, quòd & aliam huic coniunctam habuerint, uaporem uidelicet sublatum ad Solem alendum efferri: quod ipse improbauit. Perinde igitur erit, ac si dixisset, causa salsedinis maris, simul soluet dubitationẽ propositã, & efficiet, ut primã illã ueterũ sententiã, quam de mari habuerunt, accipiamus. Illam enim re uera, ut in his uerbis, & in sequentibus patebit, Aristoteles probabit, sed non tanquam per se ad maris salsedinem satis sit. Alexander hoc quoque modo intelligi posse ait, ut dictum sit, primam existimationem, quoniam nunc paulo crassius causa salsedinis maris explicabitur, eadem uerò in progressu exactius. Est autem causa eiusmodi, quòd, cum quatuor elementa hunc, quem cernimus, situm habeant, terra nempe in medio mundi, quam aqua, & hanc aer complexu suo contineat, ac omnium postremum id, quod ignis nuncupatur, Solque in obliquo circulo perpetuò feratur, ortus & interitus uicissitudines faciendo, calore suo, qui educendi ac trahendi uim habet, id quod in aqua circa terram posita

D dulcissimum est, ac tenuissimum educit ac tollit, quod sublatum in superum locum frigoris illic dominantis ui rursus (ut in primo libro traditum est) cogitur, atque coactum ad terram iterum defertur, hæcque ascensus & descensus, uicissitudo atque circuitus, sempiternis temporibus durat. Sublato igitur eo, quod dulcissimum est, & tenuissimum, id quod remaneret, crassius est & salsum: atque id est mare, totius aquæ locum occupans. Ex quo intelligitur, non esse mare principium & elementum aquæ, sed id potius, quod ex eo subsidit, & manet, dulcissima illius, & tenuissima parte sublata. Sed hæc in progressu fusius explicabuntur. Annotauit uerò Alexander, aeris globum, non aerem simpliciter dictum esse, quoniam alibi demonstratum est, elementa figura sphærica constare, terrâ quidem & aqua globum unum facientibus, quem aeris globus complecteretur. & illum is qui ignis nuncupatur. Rursus non ignem simpliciter positũ esse, sed eum qui ignis uocatur, quia ὑπέκκαυμα sit non ignis, nisi quadam similitudine, ut in primo libro est explicatum. Illud autem, ignem omnium extremum esse, seu ut plurimi inquiunt, seu ut nos, ideo posuit, quia plurimi cœlum igneum, potissimum sydera statuerunt, ut eorum sententiâ, perspicuum sit, ignem in extremo positum esse. Aristoteles uerò, qui cœlum diuersa

natura

natura ait constare, non simpliciter in extremo ignem ponit, sed in extremo eorum corporum, E quæ rectà feruntur. De uaporum in supero loco attractu, in primo libro multa sunt tradita, nũc additum est, tenuiorem & dulciorem partem tolli, quoniam illa lenior est, & aptior quæ in sublime feratur. Ac dulce quidem hic sumitur, quomodo aquæ potest congruere, alioqui notum est, aquam propriè dulcem non esse. Sed eam dulcem nominari, quæ salsa non est, & ad potum est idonea. Quomodo autem dulcior pars tollatur, in progressu exemplo eorum, quæ in corpore humano insiiueniunt, illustrabitur.

Διὸ καὶ γελοῖοι πάντες ὅσοι τῶν πρότερον ὑπέλαβον τὸν ἥλιον τρέφεσθαι τῷ ὑγρῷ, καὶ διὰ τοῦτο ἔνιοι καί φασι ποιεῖσθαι τὰς τροπὰς αὐτοῦ. οὐ γὰρ ἀεὶ τοὺς αὐτοὺς δύνασθαι τόπους παρασκευάζειν αὐτῷ τροφήν. ἀναγκαῖον δ᾽ εἶναι τοῦτο συμβαίνειν περὶ αὐτόν, ἢ φθείρεσθαι. καὶ γὰρ τὸ φανερὸν πῦρ, ἕως ἂν ἔχῃ τροφήν, μέχρι τούτου ζῆν. τὸ δ᾽ ὑγρὸν τῷ πυρὶ τροφὴν εἶναι μόνον, ὥσπερ ἀφικνούμενον μέχρι πρὸς τὸν ἥλιον τὸ ἀναγόμενον τοῦ ὑγροῦ, ἢ τὴν ἄνοδον τοιαύτην οὖσαν, οἵανπερ τῇ γιγνομένῃ φλογί, δι᾽ ἧς τὸ εἰκὸς λαβόντες, οὕτω καὶ περὶ τοῦ ἡλίου ὑπέλαβον. τὸ δ᾽ οὐκ ἔστιν ὅμοιον. ἡ μὲν γὰρ φλὸξ, διὰ συνεχοῦς ὑγροῦ καὶ ξηροῦ μεταβαλλόντων γίγνεται, καὶ οὐ τρέφεται. οὐ γὰρ ἡ αὐτὴ οὖσα διαμένει οὐδένα χρόνον, ὡς εἰπεῖν. περὶ δὲ τὸν ἥλιον, ἀδύνατον τοῦτο συμβαίνειν. ἐπεὶ τρεφομένου F γε τὸν αὐτὸν τρόπον, ὥσπερ ἐκεῖνοί φασι, δῆλον ὅτι καὶ ὁ ἥλιος, οὐ μόνον (καθάπερ Ἡράκλειτός φησι) νέος ἐφ᾽ ἡμέρῃ ἐστὶν, ἀλλ᾽ ἀεὶ νέος συνεχῶς. Ἔτι δ᾽ ἡ ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἀναγωγὴ τοῦ ὑγροῦ. ὁμοία τοῖς θερμαινομένοις ὕδασίν ἐστιν ὑπὸ πυρός. εἰ οὖν μηδὲ τὸ ὑποκείμενον τρέφεται πῦρ, οὐδὲ τὸν ἥλιον εἰκὸς ἦν ὑπολαβεῖν, οὐδ᾽ εἰ πᾶν θερμαίνων ἐξατμίσει τὸ ὕδωρ.

Quocirca hi omnes ueteres ridendi sunt, quotquot Solem humore ali existimarunt. Quam etiam ob causam eorum nonnulli aiunt, illius fieri conuersiones. Non enim eadem loca posse ei perpetuò alimentum suppeditare, necessarium autem esse, aut hoc ei cõtingere, aut interire: siquidem & ignis hic conspicuus tantisper uiuit, dum alimentum suppetit. Humorem uerò solum igni esse alimentũ, quasi omnis qui attollitur humor, ad Solem usq; pertingat, aut ascensus talis sit, qualis ad flammam, quæ gignitur, ex qua, cùm similitudinem duxissent, ita de Sole existimarunt: sed non est simile. Flãma enim ex humoris & sicci G tatis perpetua commutatione gignitur, non alitur: quippe quæ nullo, ut sic dicam, tempore eadem manet. quod in Sole contingere non potest. Nam si Sol eo modo, quo illi aiunt, alitur, constat, eum non solùm iuuenem (ut Heraclitus ait) quotidie esse, sed perpetuò ac continenter iuuenem futurum. Humorem præterea per Solem educi simile est, ac cum aquæ ab igne incalescunt. Si igitur subiectus ignis non alitur, nec Solem quoque ali uerisimile est existimare, etiam si totam aquam calefaciens, in uaporem conuerteret.

8 Qui Solem igneum esse statuerunt, omnes ferè in hac fuerunt sententia, humore, quem ex aquis & terreno hoc mundo trahit, eum ali: alimentum eum, quemadmodum & cæteri ignes requirere, quòd nihil aliud esse posit, quàm humor. Hanc sententiam Stoici omnes habuerunt, quos ex nostris Mar. Tul. Seneca, Plinius & alii secuti sunt. Cum autem humor, qui illi alendo sufficeret, ex eodem semper loco tolli non posse uideretur, quòd finitum omne detractione finiri, tandem, ut in primo Physicorum dicitur, consumatur, eorum nonnulli putarunt, Solem ideo H circunferri, & modò ad Austrum, modò ad Septentriones conuerti, quo humorem, unde alatur, sibi comparet, uitamque ex eo perpetuam degat, quorum sententiæ antea etiam fecit mentionẽ. Hos igitur omnes, ab instituto aliquantulum digrediens, refellit, & rationibus aliquot erroris conuincit. Ac primum quidem ex eo quòd, quanquam Sol ignis esset, atque alimentum requireret, uapor tamen ex aqua sublatus, eousque non tollatur, ut illum alere ualeat. Quæ ratio magnam habet efficacitatem. Nam tantum abest, ut ad Solem usque efferatur, ut ne ad globum quidem Lunæ posit conscendere. Quo Lunæ globo tanto altior esse Solis stella existimatur, quanto uiginti unum excedunt. Quid uerò ad Lunæ globum? cùm nec ad aëris superam partem tollatur, ac quicquid tollitur, illius rapido circunductu rursus defertur, ut in primo libro ostensum est. Quæ causa esse dicebatur, cur nec pluuia, nec nubes in supera illa aeris parte concrescerent. Ita perspicuum, est humore Solem non ali. Cùm uerò ex flamma, quæ humore alitur, uerisimilitudinem ij sumerent, qui Solem illo ali astruebant, alteram Aristoteles adiicit rationem,

A nem, qua non ut flammam ali Solem posse, longeq; diuersam Solis & flammæ rationem esse concludit. Flammam igitur ait non ali, sed ex humore & siccitate, quæ assiduè commutantur, oriri. Non ali autem, quod nullo ferè tempore eadem maneat: quod rei, quæ alitur, rationi aduersatur, quippe quæ eadem semper numero esse debet, quo modo, & quæ augescit, ut in primo de ortu & interitu traditum est. Si igitur Soli idem, quod flammæ accidat fieri, ut perpetuò immutetur, ac in morem flammæ renouetur, itaque non solum quotidie (ut Heraclitus aiebat) sed perpetuò iuuenem esse, quippe qui nunquam ad senium & interitum ducatur, sed in dies perpetuò oriatur. Cùm igitur sempiternus Sol sit, nec iuuentute aut senio ullo afficiatur, idemque numero semper permaneat, reliquum est, ut humore, quem trahit, ali non possit. Atque hæc sanè ratio, illud primum, ut patet, tollit, flammam propriè ali, quomodo ea, quæ uiuunt, eadem numero permanentia. Cumque flamma ali, sed non propriè, concedatur, utpote materiam perpetuã ad sui conseruationem, quo modo & illa, quæ aluntur, semper desiderans absumens, nec hunc quidem nutricationis non proprium modum Soli congruere demonstrat. Illum autem propriè, ut stirpes & animantes non ali, ex his, quæ in primo libro de cœlo monstrata sunt, colligi potest. Si enim (ut nec, reliquæ cœli partes) materia elementari, fluxilique & corruptili non constat, nullaque alteratione afficitur, alimentum profectò non desiderat, quod elementare est, idque,
B quod alitur, alterare consueuit, in illius tandem substantiam mutatum. sed hoc ad eos nihili attinet, qui Solem igneum statuentes, in flammæ morem ali eum existimabant. Tertia ratio ex ignis nostri similitudine ducitur, qui aquis subiectus, in uaporem eas conuertit, neque tamẽ uapore, qui redditur, & eius ui ascendit, alitur. Ita igitur nec Solem eo uapore ali, qui ex aquis ab eo excalfactis ascendit.

Ἄτοπον δὲ καὶ τὸ μόνον φροντίσαι τοῦ ἡλίου, τῆς δ' ἄλλων ἄστρων παριδεῖν αὐτοὺς τὴν σωτηρίαν, τοσούτων καὶ τὸ πλῆθος καὶ τὸ μέγεθος ὄντων. τὸ δ' αὐτὸ συμβαίνει καὶ τούτοις ἄλογον, καὶ τοῖς φάσκουσι τὸ πρῶτον ὑγρᾶς οὔσης τῆς γῆς, καὶ τοῦ κόσμου τοῦ περὶ τὴν γῆν ὑπὸ τοῦ ἡλίου θερμαινομένου, ἀέρα γενέσθαι, καὶ τὸν ὅλον οὐρανὸν αὐξηθῆναι, καὶ τοῦτον πνεύματά τε παρέχεσθαι, καὶ τὰς τροπὰς αὐτοῦ ποιεῖν. φανερῶς γὰρ ἀεὶ τὸ ἀναχθὲν ὁρῶμεν καταβαῖνον πάλιν ὕδωρ. κἂν μὴ κατ' ἐνιαυτὸν ἀποδιδῷ, καὶ καθ' ἑκάστην ὁμοίως χώραν, ἀλλ' ἔν γε τισὶ τεταγμένοις χρόνοις ἀποδίδωσι πᾶν τὸ ληφθέν, ὡς οὔτε τρεφομένων τῶν ἄνωθεν, οὔτε τοῦ μὲν μένοντος ἀέρος ἤδη μετὰ τὴν γένεσιν, τοῦ δὲ γιγνομένου καὶ φθειρομένου πάλιν εἰς ὕδωρ, ἀλλ' ὁμοίως ἅπαντος διαλυομένου καὶ συνισταμένου
C *πάλιν εἰς ὕδωρ.*

Absurdum uerò etiam est, solius Solis solicitudinem habere, aliorum autem syderum conseruationem contemnere, quæ & multitudine & magnitudine tanta sunt. Idem autem absurdum his euenit & illis, qui aiunt, cùm terra principiò humida esset, & mundus terram ambiens incalesceret à Sole, aerem genitum fuisse, totumque cœlum creuisse, ac eundem flatus præbere, & illius conuersiones efficere. Id enim omne, quod ex aqua sublatum est, rursus semper descendere perspicuè cernimus. Ac, si non similiter annis singulis & in quaque regione, quibusdam tamen definitis temporibus, totum id, quod sublatum est, redditur, quòd nec supera ex eo alantur, nec partim quidem aer post generationem remaneat, partim uerò gignatur, & in aquam rursus intereat, sed uniuersus similiter dissoluatur, & in aquam rursus concrescat.

9 Alia ratione ueteres redarguit, qui Solẽ duntaxat uapore ali, nõ itẽ cætera sydera tradiderint,
D quasi nullam eorũ solicitudinẽ habuerint, quorũ tamen & multitudo & magnitudo tanta sit, ut certè prætermitti ab eis nullo modo debuissent. Illud uerò non prætereundum, aliquos de omnibus syderibus hoc tradidisse. Vnde Plinius secundo naturalis historiæ, Sydera, inquit, haud dubiè humore terreno pascuntur, quia orbe dimidio nonnunquam maculosa cernatur Luna, nondum suppetente ad hauriendum ultra iusta ui. maculas enim aliud non esse, quàm raptas terræ cum humore sordes. Et alibi, in dulcibus aquis esse alimentum Lunæ prodit, sicut in marinis, Solis. Cicero item de natura Deorum libro secundo, quanquam ut Stoicus: Sunt, inquit, stellæ natura flammeæ, quocirca terræ, maris, aquarum uaporibus aluntur, qui à Sole ex agris tepefactis, & ex aquis excitantur, quibus altæ renouatæque stellæ, atque omnis æther refundunt eadem, & rursum trahunt in idem, nihil ut ferè intereat, aut paululum. Quod idem etiam Seneca naturalium sexto prodidit. Sed & Stoici reliqui, ut in libro de Iside Plutarchus comprobat. Verum distinctè aguut, siquidem ut Porphyrius docet, Solem maris euaporationibus ali, fontium

autem

autem & fluminum Lunam, astra ex terræ exhalatione alimentum sibi asciscere. In quam sententiam omnes ferè poetæ descendunt. E Quin & Ptolemæus ab ea non ita abest, siquidem in libris ἀποτελεσμάτων, quos quadripartitum uocant, Lunam ideo humectiorem credit, quia humidus uapor à terra ad eam syderibus aliis terræ propinquiorem affatim ascendat. Quæ ratio Saturnum efficit sicciorem, quòd ab hisce uaporibus longius distet. Sed ab Aegyptiis sacerdotibus opinio hæc orta primùm uidetur. Ab illis enim traditum Oceani humore cœlum ali, stellasque, ubi humorem conceperint, descendere, ac rerrogiadas fieri, donec humore iterum per coctio digestoque ascendant, exalenturque, ac dirigantur. Ita perspicuum est, non Solem tantùm uaporibus ali positum esse, sed & alia sydera. Sed fortasse Aristoteles, una cum Sole alias quoque errantes stellas, quæ & ipsæ à Septentrionibus ad Austrum, & contra in Zodiaco conuertuntur, comprehendit, fixasque solùm prætermissas tradidit, quod motu suo in hanc aut illam partem non declinent, nec ad alimentum comparandum conuertantur. Postrema ratio ex eo ducitur, quòd uapor sublatus, totus iterum in terram deferatur, frigoris efficientia in supero loco concretus, ita ut ad Solem alendum non conscendat. Ac, quanquam non similiter annis singulis, & in quaque regione defertur, quibusdam tamen certis temporibus, totum id, quod sublatum est, deferri. Quam rationem communem esse ait his, & illis qui aiunt, cùm terra principiò humi- F da esset, & tota aquosa, & mundus hic, qui terram ambit, à Sole incalesceret, aerem genitum esse, cœlumque auctum, ipsumque aerem flatus præbere, & Solis conuersiones efficere: sole uidelicet loca ea peragrante, in quibus humorem, quo alatur, inueniat, cuius sententiæ, quæ Anaximandri & Diogenis esse dicta est, antea meminit. Ex hac ratione intelligimus, cur post annos siccos & squallidos pluuiosi consequantur, siquidem necesse est, id quod in illis sublatum est, postea rursus deferri. Quod cùm uniuersum delatum est, anni sicci rursus consequuntur: qualis præsens est, squallidus & aridus, quippe, qui superiorem omnino humectum secutus sit.

Τὸ μὲν οὖν πότιμον καὶ γλυκὺ, διὰ κουφότητα πᾶν ἀνάγεται. τὸ δ' ἁλμυρὸν ὑπομένει διὰ βάρος οὐκ ἐν τῷ αὐτοῦ οἰκείῳ τόπῳ. τοῦτο γὰρ οἰητέον ἀπορηθῆναί τε προσηκόντως (ἄλογον γὰρ εἰ μή τις ἐστὶ τόπος ὕδατος, ὥσπερ τῶν ἄλλων στοιχείων) καὶ ταύτην εἶναι λύσιν. ὃν γὰρ ὁρῶμεν κατέχουσαν τόπον τὴν θάλατταν, οὗτος οὐκ ἔστι θαλάττης, ἀλλὰ μᾶλλον ὕδατος. φαίνεται δὲ θαλάττης, ὅτι τὸ μὲν ἁλμυρὸν, ὑπομένει διὰ τὸ βάρος. τὸ δὲ γλυκὺ καὶ πότιμον ἀνάγεται διὰ τὴν κουφότητα, καθάπερ ἐν τοῖς τῶν ζῴων σώμασι, καὶ γὰρ ἐν τούτοις τῆς τροφῆς εἰσελθούσης γλυκείας, ἡ G τῆς ὑγρᾶς τροφῆς ὑπόστασις καὶ τὸ περίττωμα φαίνεται πικρὸν ὂν καὶ ἁλμυρόν. τὸ γὰρ γλυκὺ καὶ πότιμον ὑπὸ τῆς ἐμφύτου θερμότητος ἑλκυσθὲν εἰς τὰς σάρκας καὶ τὴν ἄλλην σύστασιν ἦλθε τῶν μερῶν ὡς ἕκαστον πέφυκεν. ὥσπερ οὖν κἀκεῖ ἄτοπον εἴ τις τῆς ποτίμου τροφῆς μὴ νομίζοι τόπον εἶναι τὴν κοιλίαν, ὅτι ταχέως ἀφανίζεται, ἀλλὰ τοῦ περιττώματος, ὅτι τοῦθ' ὁρᾷ ὑπομένον, οὐκ ἂν ὑπολαμβάνοι καλῶς, ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τούτοις. ἔστι μὲν γὰρ, ὥσπερ λέγομεν, οὗτος ὁ τόπος, ὕδατος.

Itaque quod potabile est & dulce, uniuersum ob leuitatem attollitur: quod autem salsum est, præ pondere subsidit, non in suo ipsius proprio loco. Etenim existimandum est, de hoc rectè dubitatum esse (absurdum nanque est, nisi aliquis aquæ, ut cæterorum quoque elementorum, sit locus) atque hanc esse solutionem. Is enim locus, quo contineri mare cernimus, maris non est, sed potius aquæ. Maris autem uidetur, propterea quòd pars salsa subsidit præ pondere, dul- H cis uerò ac potabilis ob leuitatem attollitur, perinde atque in animalium corporibus, in quibus, cum dulce alimentum ingestum est, alimenti humidi sepimentum, atque excrementum amarum salsumque cernitur. Pars enim dulcis & potabilis à calore innato attracta in carnes, aliumq; partium constitutionem abiit pro cuiusq; illarum natura. Quemadmodū igitur illic, si quis censuerit, uentrem potabilis alimenti, propterea quòd citò euanescat, locū non esse, sed excrementi, quia subsidere illud uideat, nō rectè censuerit, sic & in his. Est enim (ut diximus) aquæ hic locus.

10 Cum mare elementum aquæ non esse, eiusq; salsedinis causam explicare instituisset, illud sumpsit, eius corporis, quod aqua dicitur, dulcem & potabilem partem, Solis calore in locum superum uehi, eamque rursus frigore densatam, in aquam conuerti, & iterum deferri, nisi in Solis

lis

A lis alimentum (ut multi falsò senserunt) cedere: id quod longa oratione, multisq; rationibus, à
proposito aliquantulum digressus, demonstrauit. Nunc illud ipsum de partis potabilis in uapo-
rem ascensu repetens, adijcit, partem aquæ salsam ob grauitatem manere, nec tolli: manere au-
tem in loco non proprio, quandoquidem locus, in quo manet, ipsius aquæ locus sit, cuius aliquē
locum, ut cæterorum elementorum, esse oporteat. Ac de hac quidem re antea rectè dubitatum
esse, dubitationisq; hanc esse solutionem, locum, in quo est mare, elementi aquæ proprium esse:
quanquam mari occupatur, maris non esse, nec ipsum mare corpus uniuersum, aut elementum
aquæ esse, sed salsam partem, crassamque & terrenam, quæ dulci & potabili sublata, eo in loco
præ pondere residet, non secus ac alimenti dulci ac potabili parte ab animalium partibus pro cu
iusque natura attracta, excrementum salsum in uentre subsidit, non ut in proprio, sed ut in loco
alimenti. Atque, ut absurdum esset censere, uentrem excrementi, quia in eo subsidat, & non po-
tius alimenti locum esse, ita à ratione alienum esse, existimare, locum, quo mare continetur, ip
sius esse, & non aquæ uniuersæ. Quæ omnia plana sunt, & nullam ferè explanationem requirūt.
Quanquam ad eorum maiorem illustrationem aliqua ex his afferri possunt, quæ de alimento &
eius attractione, ac loco ad eum excipiēdum à natura destinato, in libro de animalium partibus,
B & ortu, & in eo qui est de sensu, & sensili Aristoteles: in his uerò, qui de naturalibus facultati-
bus conscripti sunt, Galenus disseruit. Tradidit igitur ille, omnibus animantibus locum ad ex-
cipiendum alimentum à natura datum esse, è quo omnes corporis partes possint commodè illud
attrahere, ac illum quidem uentriculum esse, in quem primo ex ore cibus infunditur, ut caloris
naturalis, quo uentriculus præditus est, uirtute primam concoctionem accipiat. Alimentum au
tem omne dulce esse, aut simplex, aut mixtum, in quo alij sapores admisceantur, aut condimenti
gratia, aut, ut distrahant, siquidem dulce nimis alit. Nullum item alimentum esse, cuius ali-
quod excrementum non sit, pars uidelicet illa, quæ concoqui non potest: quæ, quia non con-
coquitur, amara remanere in progressu huius libri traditur. Nec uerò tantùm amaram esse aut
salsam, sed crassiorem & grauiorem, quæ dulciori, leuiori, ac tenuiori, à partibus corporis
attracta præ pondere subsidat. Galenus autem docet, in quaque animalis particula, uim alimen
ti attractricem inesse, quæ inutili relicto, id, quod sibi utile est & commodum, trahit. Hæc &
alia huiusmodi, tum ab Aristotele, tum à Galeno multis in locis tradita, magnam huic loco af-
ferunt lucem. Sed quæsierit aliquis, quomodo alimenti excrementa in uentre Aristoteles sta-
tuit, cùm illa deijciantur, & in aluum inferiorem facta decoctione sese demittant. An dicen-
C dum est *κοιλίας*, hoc est, uentris uocabulo, non uentriculum solùm, sed totam inferiorem al-
uum, ut intestina etiam, eaque præsertim, quæ uentriculo proxima sunt, intelligi. siquidem &
in illis aliqua concoctio alimenti efficitur, & uenæ meseraicæ ad portam tendentes, ab eis alimen
tum exugunt. Eo igitur, quod dulcius & tenuius est, attracto, excrementum in alimenti loco re
linquitur. Sed horum diligentior consideratio, librorum de animalium partibus, non huius lo
ci propria est.

*Διὸ καὶ οἱ ποταμοὶ ῥέουσιν εἰς αὐτὸν πάντες, καὶ πᾶν τὸ γινόμενον ὕδωρ. εἴς τε γὰρ τὸ κοι-
λότατον ἡ ῥύσις, καὶ ἡ θάλαττα τὸν τοιοῦτον ἐπέχει τόπον τῆς γῆς. ἀλλὰ τὸ μὲν ἀναφέρεται τα-
χὺ διὰ τὸν ἥλιον, ἅπαν, τὸ δ' ὑπολείπεται, διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν. τὸ δὲ ζητεῖν τὴν ἀρχαίαν
ἀπορίαν, διὰ τί τοσοῦτον πλῆθος ὕδατος οὐδαμοῦ φαίνεται (καθ' ἑκάστην γὰρ ἡμέραν ποταμῶν
ῥεόντων ἀναριθμήτων καὶ τὸ μέγεθος ἀπλέτων, οὐθὲν ἡ θάλαττα γίνεται πλείων) τοῦτο οὐθὲν
μὲν ἄτοπον ἀπορῆσαί τινας. οὐ μὴν ἀποβλέψαντί γε χαλεπὸν ἰδεῖν. τὸ γὰρ αὐτὸ πλῆθος ὕδατος
εἰς πλάτος τε διαταθὲν καὶ ἀθρόον, οὐκ ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἀναξηραίνεται, ἀλλὰ διαφέρει τοσοῦτον, ὥστε
D τὸ μὲν διαμεῖναι ἂν ὅλην τὴν ἡμέραν, τὸ δ' ὥσπερ εἴ τις ἐπὶ τράπεζαν μεγάλην περιτείνειε κύλικος
κύαθον ἅμα διανοουμένοις ἂν ἀφανισθείη πᾶν. ὃ δὴ καὶ περὶ τοὺς ποταμοὺς συμβαίνει. συνε-
χῶς μὲν γὰρ ῥεόντων ἀθρόων ἀεὶ τὸ ἀφικνούμενον εἰς ἀχανῆ καὶ πλατὺν τόπον ἀναξηραίνεται τα-
χὺ καὶ ἀδήλως.*

Quapropter & flumina in eum omnia influunt, & omnis etiam aqua, quæ gi-
gnitur. In id enim, quod maximè cauum est, fluxio est: talemq; terræ locum ma
re obtinet. Sed alia pars uniuersa à Sole celeriter attollitur, alia relinquitur ob
eam, quæ dicta est, causam. Veterem autem illam dubitationem afferre, cur tan-
ta aquæ copia nusquam appareat, quando innumeris uastæ magnitudinis flumi
nibus quotidie in mare influentibus, nihilo amplius cernitur: hanc, inquam, a-
liquos dubitationem afferre, absurdum quidem non est, sed tamen difficile non

est eum, qui consideraverit, perspicere. Eadem enim aquæ copia, quæ in latitudinem expansa sit, & quæ simul collecta, non æquali tempore resiccatur, sed usqueadeo differt, ut hæc quidem integrum diem permaneat, altera, perinde ac si quis aquæ cyathum super magnam mensam effuderit, simul atque id cogitauerimus, tota euanescet. Id quod fluminibus quoque usuuenit. Illis enim continenter collectum fluentibus, id, quod in uastum latumq; locum peruenit, citò semper, atque occultè exiccatur. E

11 Quoniam aqua fluxilis est, idcirco terminis alienis, non suis continetur. Cauum igitur locum, in quo detineatur, requirit, ac perpetuò ad id, quod cauum est, fertur. Quæ etiam rotunditatis eius causa esse in secundo de cœlo tradita est: Mare ergo aquæ locum occupare expositũ cùm sit, fieri sit, ut flumina in eum omnia influant, omnis item aqua, quæ in dies generatur, ac aliam quidem aquæ partem, nempe leuiorem & dulciorem, à Sole celeriter attolli, aliam grauiorem præ pondere relinqui, ut antea traditum est. Quoniam autem infinita ui aquæ, quotidie ac perpetuò, tum ex fluminibus uastißimis, tum ex ea quæ oritur, in mare influente, à ueteribus dubitatum est, quînam fieri posset, ut ob illam aquæ copiam ingentem, mare nô excresceret, de hoc eos dubitasse absurdum ait non esse: quippe cùm rationem aliquam dubitatio coniunctam habeat, sed tamen difficile non esse, eum, qui causam diligenter considerare uoluerit, intelligentia illam comprehendere. Aquæ enim tantundem, quantum in mare influit, Solis ui exiccari, & in uapores abire. Ac eius quidem exiccationem, mox ubi flumina sese in mare immiserunt, fieri facilè posse: antequam se in illud immittant, non posse. Plurimùm enim differre, utrum aqua extenta sit, & expansa, an in unum collecta. Minori nanque longè tempore eam, quæ expansa est, uaporare & resiccari, quàm quæ collecta. Quemadmodum cyathus aquæ, in uase manens, aut etiam minor quantitas Soli exposita, uix die, integro resiccabitur, quæ tamen super latam mensam expansa, statim siccesceet. Fluminum ergo aquam cùm super maris superficiem expâdatur & fundatur, statim siccari & uaporare: itaque mare non augeri. Atque hæc est dubitationis ueterum solutio. F
Quam dubitationem Lucretius concinnè admodum ita cecinit,

Principio mare mirantur non reddere maius
Naturam, quo sit tantus decursus aquarum:
Omnia quò ueniant ex omni flumina parte,
Adde uagos imbres, tempestatesq́; uolantes:
Omnia quæ maria ac terras, sparguntq́;, rigantq́;.
Adde suos fontes.

Multis autem modis dubitationem diluit, ac primùm quidem hanc omnem uim aquarum, seu ex fluminibus influentem, seu pluuiam, seu etiam fontanam, unius guttæ instar esse maris comparatione, deinde etiam radiis Solis exiccari, & quanquam ex uno quoque loco, humoris exiguam copiam attollat, magnam tamen esse, quæ ex toto mari attollitur. Itaque ait:

-tamen ad maris omnia summam
Guttai uix instar erunt unius adaugmen.
Quo minus est mirum, mare non augescere magnum.
Præterea magnam Sol partem detrahit æstu:
Quippe uidemus enim uestes humore madenteis
Exiccare suis radijs ardentibus Solem.
At pelago multa & latè substrata uidemus.
Proinde licet quamuis ex unoquoque loco Sol H
Humoris paruam delibet ab æquore partem:
Largiter in tanto spatio tamen auferet undis,

Adiicit uerò & ea, quæ à uulgo creduntur, nimirum uentos & nubes aquam ex mari attollere, & ueluti uerrere.

Tum porrò uenti magnam quoque tollere partem
Humoris possunt uerrentes æquora Ponti:
Vna nocte uias quoniam persæpe uidemus
Siccari, mollisq́; luti concrescere crustas.
Præterea, docui multum quoque tollere nubeis
Humorem magno conceptum ex æquore Ponti:
Et passim toto terrarum spargere in orbe,
Cum pluit in terris, & uenti nubila portant.

Demum

A Demum id affert, quod ij dicere consueuerunt, qui fluuios ex mari ortum ducere arbitrantur, aquam uidelicet ex eo per meatus subterraneos effluere, & ad fluuiorum fontes ascendere.

Postremò, quoniam rarò cum corpore tellus
Est, & coniuncta est, oras maris undique cingens:
Debet, ut in mare de terris uenit humor aquai:
In terras itidem manare ex æquore salso.
Percolatur enim uirus, retroq́; remanat.
Materies humoris, & ad caput amnibus omnis Confluit: &c.

Sed hanc sententiam de fluuiorum ortu ex mari, aquâ illius per loca & meatus subterraneos ad illorum fontes ascendente, in primo libro ei repugnare traditum est, quòd ex altissimis montibus, ad quos aqua naturaliter non conscendit, flumina fluere uideamus. Cùm tamen mare non solum illis humilius sit, sed omni terra, quippe cùm ex omni terræ parte in illud flumina labantur. In cauo mare positum est, nec, quod aliqui tradiderunt, mare ui quadam diuina continetur, ne terras obruat, cùm illis sit eminentius. Suapte natura in loco suo conquiescit, quòd uiolentum nihil perpetuò possit durare, nec ulla necessitas ingruit, ut ordo naturæ à Deo constitutus inuertatur. Quoniam igitur terra eminentior est maris superficie, multo eminentiores altissimi montes erunt, è quibus flumina labuntur. Itaque nec aqua ex mari ad illorum fontes, nisi ui, ascendet: ut autem ui ascendat, nulla est ratio. nec enim ad replendum inane, nec ab aliquo impulsa, quibus modis aliquid in locum non naturaliter fertur. Nec maris æstus scaturiginibus fontium, ut quidam opinati sunt, replendis sufficit, quippe quod non adeò æstuet, ut altissimos montes transcendat, quod oporteret: siquidem aqua tantum conscendit, quantum descendit. Aestuat mare & super terras effunditur, ac fortasse etiam in alto magis tumescit, ita ut in meatus terræ possit descendere, sed ex illis non altius ascendit, quàm in illos descenderit. Attolli autem & tumescere in æstibus usque ad altissimos montes nemo affirmabit. Ex mari igitur flumina ortum non ducunt, nec mare ideo fluminum fluxu non augescit, quia quod accipit, per meatus subterraneos reddat. Ac quanquam tota terra humecta sit, & ueluti spongia, aqua plena, ut in metallis & lapidicinis licet uidere, non eam tamen ex mari ducit, nisi qua parte illi propinqua est. Ex aere frigido intra eam generatur, atque ex pluuia cadente concipitur. Itaque ut animal sanguine, qui per uenas diductus, corpus alat, plenum est, ita terra dulci aqua, quæ per meatus & fistulas, per eam totam diffunditur, ac in fontibus emergit: ac de hoc quidem nunc satis. Si quis tamen uelit flumina ex mari in hunc sensum effluere, quia uapores ex eo attolluntur, quibus montes humectantur, unde fluminibus materia suppeditatur, facilè poterit concedi. Illud uerò prætereundum non est, quæ de maris incremento tradita sunt, ad Oceanum maximè pertinere. Nam antea concessum est, & Mæotidem, & Pontum, fluminum fluxu augeri, ob eamq́ue causam ad Meridiem fluere. In Oceano, qui latè patet, res aliter habet, quanquam fortasse dubium est, quomodo ad Septentriones, ubi Sol minimè ualet, fluminum influentium aqua, tametsi expansa, resiccetur. Nisi tardius quidem, quàm in locis calidioribus, sed tamen illic quoque resiccari diximus: ac, si omnino non resiccetur, maria illic augeri, sed in loca, ubi magis siccescunt, cedere. Vnde & aqua maris in septentrionalibus, frigidisque locis minus salsa esse perspicitur, dulciori uidelicet parte ob caloris imbecillitatem minus attracta.

Τὸ δὲ ἐν τῷ Φαίδωνι γεγραμμένον περί τε τῶν ποταμῶν, καὶ τῆς θαλάττης, ἀδυνατόν ἐστι, λέγεται γὰρ ὡς ἄλληλα μὲν συντέτρηται ὑπὸ γῆν, ἀρχὴ δὲ πάντων εἴη καὶ πηγὴ τῶν ὑδάτων, ὁ καλούμενος τάρταρος, περὶ τὸ μέσον ὕδατός τι πλῆθος. ἐξ οὗ καὶ τὰ ῥέοντα καὶ τὰ μὴ ῥέοντα ἀναδίδωσι πάντα. τὴν δ' ἐπίρρυσιν ποιεῖν ἐφ' ἕκαστον τῶν ῥευμάτων, διὰ τὸ σαλεύειν ἀεὶ τὸ πρῶτον
D καὶ τὴν ἀρχήν. οὐκ ἔχειν γὰρ ἕδραν, ἀλλ' ἀεὶ περὶ τὸ μέσον εἱλεῖσθαι. κινούμενον δ' ἄνω καὶ κάτω, ποιεῖν τὴν ἐπίχυσιν τοῖς ῥεύμασι. τὰ δὲ πολλαχοῦ μὲν λιμνάζειν. οἵαν καὶ τὴν παρ' ἡμῖν εἶναι θάλασσαν. πάντα δὲ πάλιν κύκλῳ περιάγειν εἰς τὴν ἀρχὴν ὅθεν ἤρξαντο ῥεῖν. πολλὰ μὲν καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον. τὰ δὲ καὶ καταντικρὺ τῇ θέσει τῆς ἐκροῆς. οἷον εἰ ῥεῖν ἤρξατο κάτωθεν, ἄνωθεν εἰσβάλλειν. εἶναι δὲ μέχρι τοῦ μέσου τὴν κάθεσιν. τὸ γὰρ λοιπὸν πρὸς ἄναντες ἤδη πᾶσιν εἶναι τὴν φοράν. τοὺς δὲ χυμοὺς καὶ τὰς χρόας ἴσχειν τὸ ὕδωρ, δι' οἵας ἂν τύχωσι ῥέοντα γῆς.

Illud autem esse nō potest, quod de fluminibus & mari in Phædone scriptum est. Mutuis enim meatibus inter se sub terra concurrere dicitur, principiumq́ue & fontem aquarum omnium id esse, quod Tartarus nominatur, quædam uidelicet aquæ copia in medio posita, è qua tam fluentes amnes, quàm non fluentes

redduntur. In singulos autem fluuios influxum fieri, propterea quòd primum E
atq; principium agitetur. Non enim sedem, in qua consistat, habere, sed circa me dium perpetuò reuolui: sursum uerò & deorsum agitatum fundi in fluuios. Non nullos autem multis in locis stagnare, ueluti apud nos mare est. Rursus omnes principium, è quo fluere cœperunt, in orbem repetere, multos quidem per eun dem locum, aliquos uerò, per eum, qui aduersum positum ei habeat, è quo efflu xerunt, ut si ex infero loco fluere cœperit, in supero influere. Esse autem descen sum, usq; ad medium. reliquum enim omnem cursum, omnibus iam ascensum esse. Sapores etiam & colores aquam contrahere pro terræ, per quam fluere con tigerit, natura.

12 Quæ Plato in Phædone de aquarum principio & fluminum ortu à Socrate morituro, ac fabulam Simiæ, cum quo differebat de terrarum plagis, commemorante prodita recenset, Aristoteles hic refert, mox ea refutaturus. Atque ut fideliter relata omnia esse intelligamus, Platonis locum ascribere hic libet, in quo quæ refert leguntur. Phædonis uerba in latinum à Ficino conuer F
sa hæc sunt. Vnus aliquis ex terræ hiatibus est profectò, quammaximus, perque uniuersam terram traiectus & patens, de quo Homerus: Longè nimis barathrum stat sub tellure profundum: quod & ipse alibi, & multi Poetarum Tartarum appellarunt. In hoc utique receptaculum omnia confluunt flumina, atq; inde rursus effluunt. Talia uerò singula sunt, quales terræ per quas labuntur. Quod autem hinc omnia effluant, rursusq; refluant, hæc causa est, quòd hic humor, nec fundamentum habet, nec firmamentum. Itaque eleuatur, & sursum deorsumque redundat. Idemq; facit aer & spiritus, qui circa ipsum uersatur. Sequitur enim ipsum, & quando ad superiora terræ, quando ad hæc nostra perlabitur. Et quemadmodum in respirantibus flatus continuè expirat atque respirat, sic & ibi spiritus unà cum humore elatus, uehementes quosdam uentos & incredibiles mouet, siue influat, siue effluat. Quare cùm aqua in inferiorem locum delabitur, per meatus terræ iuxta eiusmodi riuos influit, passimq; per eos exundat & implet, ueluti hi qui hauriunt. Cùm uerò illinc huc erumpit, hæc quoque iterum loca complet. Repleta uerò cũ fuerint, per riuos ac terram exuberat. Et cum humores singuli illuc profluerint, quò quisque profluit, maria, lacus, flumina, fontesq; efficiunt. Proinde hinc rursus relabentes per terram, partim quidem per longiores pluresq; anfractus, partim uerò per pauciores atque breuiores, rursus G
in Tartarum confluunt, alij certè multo profundius, quàm hausti fuerint, alij uerò paulo. Omnes autem inferius influunt, quàm effluxerint, & alij per contrariam partem relabuntur, quàm elapsi fuerint, alij per partem eandem. At quidam passim circunfluentes, aut semel, aut sæpius, spirasq; circa orbem terrarum instar anguium replicantes, quantum fieri potest, infra relapsi iterum commiscentur. Licet autem utrinque ad medium defluere, ultra uerò nequaquam: ulterior enim prolapsus utrinque foret ascensus. Hæc Plato, quorum sententiam breuiter atque fideliter Aristoteles commemorauit. Ex quibus colligitur, uniuersam aquæ multitudinem non esse mare, aut eam, cuius locum mare occupat, sed Tartarum in medio, seu centro mundi positum, & circa illud agitatum & fluctuantem, ob quam fluctuationem in flumina emittatur & riuos, fluxusq; fiant tam fluuiorum, quàm aquæ omnis stantis atque etiam maris, ita ut mare tantum absit, ut sit aliarum aquarum principium, ut ab ipso Tartaro ortum ducat: Fluctuare autem Tartarũ, quoniam fundum non habeat, atque nihil omnino quo nitatur. Omnes item illas aquas subterraneis meatibus inter se coire, easdemq; ubi effluxerint, initium, unde manarint, in orbem repetere, multas quidem per eandem partem, per quam effluxerunt, alias uerò per aduersam, ac omnes ad medium usque delapsas, non ulterius descendere. Omnem enim præterea earum cursum, H
ascensum esse. Easdem sapores contrahere, coloribusq; infici, pro terræ natura, per quam profluxerunt. Censent autem Platonici, atque etiam Olympiodorus, quæ de Tartaro à Platone prodita sunt, fabulosè prodita esse, ut locum indicaret, pœnis damnatorum, qui delicta non parcenda perpetrarunt, sempiternis addictum, quemadmodum & alia flumina Pyriphlegetontem, Cocytumque, iis qui aliter deliquissent. Ac reuera à Socrate fabulam, ut dictum est, narrante commemorantur.

Συμβαίνει δὲ τοὺς ποταμοὺς ῥεῖν οὐκ ἐπὶ ταυτὸν ἀεὶ κατὰ τὸν λόγον τοῦτον. ἐπεὶ γὰρ εἰς τὸ μέσον εἰσρέουσιν, ἀφ' οὗπερ ἐκρέουσιν, οὐθὲν μᾶλλον ῥυήσονται κάτωθεν ἢ ἄνωθεν, ἀλλ' ἐφ' ὁπότερα ἂν ῥέψῃ κυμαίνων ὁ τάρταρος. καίτοι τούτου συμβαίνοντος γένοιτ' ἂν τὸ λεγόμενον, Ἄνω ποταμῶν, ὅπερ ἀδύνατον. Ἔτι τὸ γιγνόμενον ὕδωρ καὶ τὸ πάλιν ἀναγόμενον πόθεν ἔσται, τοῦτο γὰρ ἐξαίρειν ὅλον ἀναγκαῖον, εἴπερ ἀεὶ σώζεται τὸ ἴσον, ὅσον γὰρ ἔξω ῥεῖ, πάλιν ῥεῖ πρὸς τὴν ἀρχήν.

Sed

A Sed hac ratione efficitur, ut flumina eôdem non semper fluant. Quoniã enim in medium influunt, ex quo effluunt, ex infero nihilo magis fluent, quàm ex supero, sed utramlibet in partem exæstuans Tartarus delapsus fuerit. Atque si hoc accidat, id eueniet, quod dicitur, Sursum flumina, quod fieri non potest. Illa itẽ, quæ oritur aqua, & quæ rursus attollitur, unde nam erit? hanc enim uniuersam tolli necesse est, siquidem æqualis semper seruatur, propterea quod quantum ef fluit, tantundem ad principium refluat.

13 Platonis de Tartaro, mari, & fluminibus sententiam, quanquam fabulosè fortasse ab illo cõscriptam, rationibus aliquot refellit, quarum primam Alexander duobus modis exposuit: priori expositione non probata, mihi uerò nec posteriori. Prior expositio, quam Olympiodorus sequutus est, eiusmodi est: fieri, ut flumina non ad idem perpetuò fluant, sed interdum ex supero in inferum, interdum ex infero in superum, & nihilo magis ex supero in inferum, quàm contrà. Etenim Tartaro fluctuante, & nunc in partem unam ex undante, nunc in aliam, euenire, ut cum B in partem nobis aduersam fluctuat, flumina, quæ uersus nos fluebant, illum ultra mundi mediũ consequantur: itaque ex infero in superum ascendere, quæ usque ad medium descenderunt. Ita quod in prouerbio dicitur, uerum esse, Sursum flumina. Quam expositionem sententiæ Platonis ab Aristotele commemoratæ consentaneum non esse animaduertit: quippe cùm Plato flumina usque ad medium quidem descendere uolebat, non tamen ultra proficisci, ut quanquam Tartarus fluctuet, necesse tamen non sit, flumina, quæ descendunt, ultra mundi centrum sese effundere. Sed nec Aristoteles colligit, nihilo magis ex supero in inferum, quàm ex infero, in superum flumina fluere, imò uerò contrario, uidelicet nihilo magis ex infero, quàm ex supero, οὐδὲν μᾶλλον ῥεύσονται κάτωθεν ἢ ἄνωθεν. Nisi quispiam diceret, mendum fortasse esse, ut ubi κάτωθεν legitur, legendum sit ἄνωθεν Sed nihil nos, ut ita legamus, cogit, quando aliter locus exponi potest. Altera Alexandri expositio est, quòd flumina nihilo magis ex supero in inferum fluent, quàm contrà, quia quæ in contrariam effluxui partem ad Tartarum redeunt, terram circuendo, necesse sit, interdum loca editiora conscendere, ut circuitum illum perficiant. Sed non secus peccat ac prior. Etenim legit non magis ex supero in inferum, quàm ex infero in superum, cùm contrario modo legatur, ut mox docuimus. Nimis etiam ad ea tantum flumina restringitur, quæ parte contraria ad Tartarum reuertuntur. C Censeo igitur de omnibus fluminibus rationem concludi, quæ omnia non magis ex infero in superũ, quàm ex supero in inferũ fluere colliguntur. Quod ipsi Platoni absurdum erat, qui ex infero, nempe ex mundi medio, ea fluere statuebat. Colligi autem, quoniam Tertaro fluctuante, & ad contrariam partem exundante, flumina, quæ in hac nostra parte effluebant, rursus descendant Tartarum sequentia. Incommodum igitur est, de descensu, non de ascensu, ut priori Alexandri expositione & Olympiodori afferebatur. Quoniam autẽ id, quod affertur prouerbium, ἄνω ποταμῶν, id est, sursum flumina, huic nostræ expositioni uidetur aduersari, ascensumq; fluminum, ut incommodum, allatum esse docere, censemus aliam esse per se rationem, qua Aristoteles, rursus fluxum fluminum à Tartaro euertat, ut sit sensus, si hoc accidat, hoc est, si è Tartaro fluctuante flumina fluunt, eueniet, ut flumina ascẽdant, iuxta prouerbium. Siquidem Tartarus in medio mundi positus est, nihilq; ex eo effluere potest, nisi conscendendo. Hæc expositio mihi probabilior, & uerbis magis consentanea uisa est. Post hanc, Alexandri priorem magis probo. Quam si quis accipere uoluerit, dicat, Platonem posuisse quidem, flumina, cũ per se ad Tartarum reuertuntur, ultra medium non reuerti, aut fluere. Sed non negasse, quo minus Tartarum fluctuantem etiam ultra medium consequantur. Vocabula item illa κάτωθεν καὶ ἄνωθεν, im D mutata loco fuisse. Quod ad prouerbium, ἄνω ποταμῶν, attinet, hoc quidem in loco propriè de ipsis fluminibus ex fonte ascendentibus usurpatur, sed transferri solet, cùm quidpiam præposterè in morem ascensus fluminum fieri significamus, legitimasq; rerum uices inuerti: ut si discipulus præceptorem docere, seruus domino imperare aggrediatur: sumptumq; uidetur adagium ex Euripidis Medea:

Ἄνω ποταμῶν ἱερῶν
Χωροῦσι παγαί,
Καὶ δίκα, καὶ πάντα πάλιν στρέφεται.

Quo in loco indicare uoluit Chorus, pristinum rerum ordinem inuerti, uiros iam dolis mulieribus uti, neque manere promissis. Vsurpat etiam hoc adagium Lucianus in Terpsione, ubi hæredipeta delusus Plutonem incusat, quòd ipse iuuenis adhuc morte præreptus esset, superstite sene, quem captauerat, contra naturalem ordinem. Vsurpat & Laertius in uita Diogenis Cynici, narrans quemadmodum Diogenes, ubi perinde quasi dominus esset, non seruus, hero

suo mandaret, ut quod iussus erat, faceret, prouerbio dominus responderit, ἄνω ποταμῶν ἱερῶν. E
Vsurpare nos possumus, cùm uidemus, Aristotelem, & alios probatissimos auctores ab imperitis hominibus imperitiæ aut inscitiæ reprehendi. Subficit Aristoteles aliam rationem, quæ ponit, Platonem tradere, tantundem aquæ in Tartarum influere, quantum ex eo effluit: idq; ex eo refellit, quòd, si ita res habeat, non liceat uidere, unde sit aqua genita, & quæ pluit, eamq; omnem tollere oporteat. Quæ ratio inde uim habet, quia nunc ex aqua uapores ascendere dicimus, ex quibus in supero loco refrigeratis & densatis, aqua concrescat, in terramq; cadat. Quod sanè esse non potest, si tota aqua è Tartato egressa in eundem reuertitur, siquidem aqua uaporibus ex ea sublatis imminuitur. Materia ergo nulla manebit ad aquæ generationem & pluuiæ. Olympiodorus rationem aliter concludit, sed non rectè meo iudicio. Platonem enim inquit, dicere potius debuisse, plus aquæ hyeme in Tattarum influere, quã æstate, propterea quòd hyeme imbres decidant ingentes æstate pauci & rari.

Καίτοι πάντες οἱ ποταμοὶ φαίνονται τελευτῶντες εἰς τὴν θάλασσαν, ὅσοι μὴ εἰς ἀλλήλους, εἰς δὲ τὴν γῆν οὐδεὶς, ἀλλὰ κἂν ἀφανισθῇ, πάλιν ἀναδύουσι. μεγάλοι δὲ γίγνονται τῶν ποταμῶν, οἱ μακρὰν ῥέοντες διὰ κοίλης. πολλῶν γὰρ δέχονται ῥεύματα ποταμῶν, ὑποτεμνόμενοι τῷ τόπῳ F
καὶ τῷ μήκει τὰς ὁδούς. διόπερ ὅ, τε Ἴστρος καὶ ὁ Νεῖλος μέγιστοι τῶν ποταμῶν εἰσι τῶν εἰς τήνδε τὴν θάλασσαν ἐξιόντων. καὶ περὶ τῶν πηγῶν ἄλλοι λέγουσιν ἑκάστου τῶν ποταμῶν ἄλλας αἰτίας, διὰ τὸ πολλοὺς εἰς τὸν αὐτὸν ἐμβάλλειν. Ταῦτα δὴ πάντα φανερὸν ὡς ἀδυνατόν ἐστι συμβαίνειν, ἄλλως τε καὶ τῆς θαλάττης ἐκεῖθεν τὴν ἀρχὴν ἐχούσης. ὅτι μὲν οὖν ὕδατός τε τόπος οὗτός ἐστι καὶ οὐ θαλάττης, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν τὸ μὲν πότιμον, ἄδηλον, πλεῖω ῥέον. τὸ δ' ὑπομένει, καὶ διότι τελευτὴ μᾶλλον ὕδατος ἢ ἀρχή ἐστιν ἡ θάλαττα. καθάπερ τὸ ἐν τοῖς σώμασι περίττωμα τῆς τροφῆς πάσης, καὶ μάλιστα τὸ τῆς ὑγρᾶς, εἰρήσθω τοσαῦθ' ἡμῖν.

Atqui & flumina omnia, quotquot non in alia se immittunt, desinere in mare cernuntur, in terram autem nullum, ac si occultentur, rursus emergunt. Illa autem ingentia euadunt, quæ longo tractu per cauum fluunt. Multorum enim amnium fluxus excipiunt, loco & longitudine eorum cursibus interceptis. Quã ob causam Danubius & Nilus fluminum eorum, quæ in hoc mare illabuntur, maxima sunt. Ac de cuiusque fluminis fontibus alii alias reddunt causas, pro- G
pterea quòd multa in idem confluant. Constat igitur, nihil horũ fieri posse, mari præsertim originem inde ducente. Hunc ergo locum aquæ esse & non maris, & quamobrem pars potabilis præter eam, quæ fluit, occulta sit, alia uerò pars maneat, cur item mare, aquæ potius sit finis quàm principium, non secus ac in corporibus totius alimenti, sed humidi potissimùm, excrementum, his à nobis traditum sit.

14 Alia hæc, quæ contra Platonis fabulam seu dogma affertur, ratio, perspicua est inde ducta, quod nullum flumen in terram sese immittere omninò, ita ut non amplius emergat (quædam enim immittunt se quidem, sed rursus, ut in primo libro dictum est, emergunt) conspiciatur, imò uerò omnia in mare influere, aut per se, aut alia ingrediendo, quibuscum in illud effunduntur. Cuiusmodi sunt complura, ob quorum influxum, ea quibuscum coeunt, in flumina interdũ uastissima euadunt, ueluti Danubius & Nilus, & omnino alia, quæ longo tractu fluunt, ob eamque causam innumera alia flumina excipiunt, quæ secum deferunt in mare. Hãc uerò causam esse ait, quòd de cuiusque fluminis fontibus alij alias reddunt causas, hoc est, fontes alij alios reddunt, H
quia uidelicet multa in idem influant, nec facilè dici possit, utrum hinc an inde flumen illud originem ducat, præsertim si illa, quæ in idem coeunt, æquali magnitudine sint prædita, ut de Rheni atque etiam Danubij fontibus etiam nunc apud aliquos dubium est. Porrò fluminum magnitudinis duas causas statuit, longissimum cursum, & terræ, per quam fluunt, concauitatem. Inde enim efficitur, ut alia multa flumina, cursum eorum præcindendo excipiant. Cùm igitur res ita habeat, perspicuum est, nec flumina, nec mare in Tartarum fluere. De Nili ac Danubii uastitate, atq; etiam longo tractu, antea dictum est in primo libro. Sed nunc etiam dicetur, Nilum ex intimis Aethiopiæ partibus originem ducere, atque per totam Aethiopiam labi, & in Africum mare sese multis ostiis immittere, ita ut cursus eius longissimus sit, ac circiter triũ millium milliariorum, sinuosis etiã eius maximis flexibus non numeratis. Idq; si oriri à montibus Lunæ statuatur, à quibus ad eiusdem ostia quadraginta quinq; ferè gradus latitudinis intercedunt. Paulo autem minor à paludibus, è quibus fluit, eius est cursus. Sed ab Aethiopiæ mõtibus, ut Diodorus tradit

A dit, duodecim millibus stadiorũ decurrit. Vastissimus ergo sit necesse est, tametsi nõ multa flumina in eum influere Geographi describant. Danubius uerò ingenti quidem spatio decurrit, sed Nilo longè inferiori: quippe qui uiginti sex graduum solùm minoris etiam paralleli spatium labatur. Tantum enim intercedit inter illius ortum, & ostia, quibus in Pontum influit. Sed hoc eius longo tractu, sexaginta nauigabilia flumina excipit. Duo itaque hæc ingentissima ait Aristoteles esse flumina, & maxima eorum quæ in hoc, id est, in mediterraneum influũt mare. Quod ideo dictum est, quoniam in Oceanum alii fluuii labuntur, his & Danubio præsertim non minores, ueluti Indus, qui fluuiorum omnium maximus esse dictus est. Subiicit autem epilogum, in quo aquam potabilem, præter eam, quæ fluit, occultam ponit, quandoquidem ex mari in uapores perpetuò attollitur, totusque aër uaporibus plenus est, & in solis fluminibus dulcis aqua cernitur. Lacus autem, quoniam flumina, excipiunt, & illa rursus emittant, in aquæ fluentis genere possunt numerari, quamuis sensilem fluxum non habeant: occulta uerò etiam ea dici potest, quæ in intimis terræ uisceribus sparsa est. Siquidem tota guttatim terra stillat, ut metallorum ac lapidum fossores animaduertunt, atque etiam cernimus, cum putei fodiuntur. Explicatum uerò ait, cur mare totius aquæ potius finis sit, quàm principium, quoniam traditum est, nec
B fontes maris ullos esse, nec flumina ex eo effluere, sed in illud potius sese immittere, excrementumq; ueluti quoddam totius aquæ esse, parte potabili sublata: quo modo & in corporibus animalium excrementum, quod subsidere cernitur, non est alimenti principium, sed finis, hoc est, id, quod ex eo remanet, dulci parte ad alendas animalis partes consumpta.

Περὶ δὲ τῆς ἁλμυρότητος αὐτῆς λεκτέον, καὶ πότερον ἀεί ἐστιν ἡ αὐτή, ἢ οὔτ' ἦν οὔτ' ἔσται, ἀλλ' ὑπολείψει. καὶ γὰρ οὕτως οἴονταί τινες. τοῦτο μὲν οὖν ἐοίκασι πάντες ὁμολογεῖν, ὅτι γέγονεν, εἴπερ καὶ πᾶς ὁ κόσμος. ἅμα γὰρ αὐτῆς ποιοῦσι τὴν γένεσιν, ὥστε δῆλον, εἴπερ ἀΐδιον τὸ πᾶν, καὶ περὶ τῆς θαλάττης οὕτως ὑποληπτέον. τὸ δὲ νομίζειν ἐλάττω τε γίγνεσθαι τὸ πλῆθος, ὥσπερ φησὶ Δημόκριτος, καὶ τέλος ὑπολείψειν, τῶν Αἰσώπου μύθων οὐθὲν διαφέρειν ἔοικεν ὁ πεπεισμένος οὕτως. καὶ γὰρ ἐκεῖνος ἐμυθολόγησεν ὡς δὶς μὲν ἡ χάρυβδις ἀναρροφήσασα, τὸ μὲν πρῶτον τὰ ὄρη ἐποίησε φανερά, τὸ δεύτερον, τὰς νήσους, τὸ δὲ τελευταῖον ῥοφήσασα, ξηρὰν ποιήσει πάμπαν. ἐκείνῳ μὲν οὖν ἥρμοττεν ὀργιζομένῳ πρὸς τὸν πορθμέα, τοιοῦτον εἰπεῖν μῦθον· τοῖς δὲ τὴν ἀλήθειαν ζητοῦσιν, ἧττον.

C De eius autem salsedine, & utrum perpetuò idem sit, an nec fuerit, nec futurum sit, sed deficiet, dicendum est. hoc enim modo aliqui sentiunt. Omnes quidem genitum esse uidentur fateri, siquidem & mundum uniuersum: simul namque eius ortum faciunt. Quare constat, si uniuersum sempiternum est, non aliter de mari existimandum esse. Censere autem ipsum, ut Democritus ait, decrescere & ad extremum defecturum: ita, inquam, aliquem sibi persuadere, nihil ab Aesopi fabulis uidetur differre. Nam & ille fabulatus est, Charybdim, cùm bis aquas exorbuisset, primùm quidem montes manifestos fecisse, deinde insulas, demum, ubi exorbuerit, terram omnino aridam effecturam. Sed Aesopum in portitorem iratum eiusmodi fabulam commentum esse congruebat: Eos autem, qui ueritatem inquirunt, non item.

13 Tria de mari inuestiganda initio proposuit, naturam, salsedinem, & ortum. Cumque ueteres Theologi, maris quosdam fontes esse uoluissent, aliaque alia de illius natura, salsedine, atque
D etiam ortu sensissent, illorum sententiam breuiter exposuit, ac nullos maris fontes esse demonstrauit. Tum ad salsedinis causam, eiusq; ortum inuestigandum ueniens, eorum opinionẽ antea refutare uoluit, qui mare aquarum esse principium sentiebant, simulq; salsedinis causam unam ab aliis traditam aperuit. Quo iam facto, quæstiones de salsedine, & ortu eius disputare aggreditur. Ac primùm quidem expendit, utrum mare idem numero semper fuerit, semperq; futurum sit, an ne specie quidem semper idem fuerit, neque semper futurum sit, sed aliquando desiturum. Cuius quæstionis duo capita, ut patet, cùm sint, ad utrunque respondet: ac primùm quidem docet, mare genitum non esse: quandoquidem nec mundus, cuius pars, non infima, mare est. Alios tamen omnes mare genitum ponere uideri, siquidem & uniuersum genitum ponunt, ita ut ob quam causam mare genitum cæteris est, ob eandem, sed contrario modo, Aristoteli genitum non sit. Fuit autem Aristoteles mundi æternitatis ueluti auctor, cùm cæteri omnes genitum credidissent, quanquam aliter & aliter, aliis semel genitum, semelque interitum affirmantibus, aliis uerò per interualla quædam uicibus iteratis. Alterum caput qu[illegible]

nis, quod eodem modo, ac primum dilui poterat, ita tamen diluit, ut doceat, non defecturum mare: ac quoniam Democritus illud decrescere, & ad extremum exiccatum iri sensit, eius opinionem de illius exiccatione fabulæ Aesopi similem esse. Aesopum enim portitori cuidam iratum, iramque suam ulcisci uolentem dixisse. Charybdim bis mare exorbuisse, ac primùm quidem montes aperuisse, secundò insulas, ac si tertiò absorbeat, futurum, ut terra omninò arida reddatur. Sed Aesopum decuisse hanc fabulam comminisci, quippe qui in portitorem esset iratus, hocque modo muneris tandem illius uacationem uellet significare. Philosophum autem ueritatis amatorem non decere. Ex quo loco intelligere licet, fabulas in ueritatis inuestigatione philosopho dignas non esse. Vnde & rationem per fabulas philosophandi Aristoteles nunquam probauit. Nec, si fabularum amator philosophus in primo de prima philosophia quodammodo dicitur ideo efficitur, ut fabulæ cum in philosophando deceant. Fabularum enim amator ea parte dicitur, quatenus philosophia ex admiratione ortum habuit, quæ admiratio etiam fabulæ propria est. E

Δι' ἣν γὰρ αἰτίαν ἔμεινε τὸ πρῶτον, εἴτε διὰ βάρος, ὥσπερ τινὲς καὶ τοῦτό φασιν (ἐν προχείρῳ γὰρ τούτου τὴν αἰτίαν ἰδεῖν) εἴτε καὶ δι' ἄλλο τι, δῆλον ὅτι διὰ τοῦτο διαμένειν ἀναγκαῖον καὶ τὸν λοιπὸν χρόνον αὐτήν. ἢ γὰρ λεκτέον αὐτοῖς, ὅτι οὐδὲ τὸ ἀναχθὲν ὕδωρ ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἥξει πάλιν, ἢ εἴπερ τοῦτ' ἔσται ἀναγκαῖον, ἤτοι ἀεί, ἢ μέχρι οὗπερ ἂν ᾖ τοῦτο, ὑπολείπεσθαι τὴν θάλατταν, καὶ πάλιν ἀναχθῆναι ἐκεῖνο πρότερον δεήσει τὸ πότιμον, ὥστε οὐδέποτε ξηρανεῖται. πάλιν γὰρ ἐκεῖνο φθήσεται καταβὰν εἰς τὴν αὐτὴν καὶ προανελθόν. διαφέρει καὶ οὐθὲν ἅπαξ τοῦτ' εἰπεῖν, ἢ πολλάκις. εἰ μὲν οὖν τὸν ἥλιον παύσειέ τις τῆς φορᾶς, τί ἔσται τὸ ξηραῖνον; εἰ δὲ ἐάσει εἶναι τὴν περιφοράν, ἀεὶ πλησιάζων, τὸ πότιμον, καθάπερ εἴπομεν, ἀνάξει. ἀφήσει δὲ πάλιν ἀποχωρῶν. F

Quam enim ob causam prius permansit, seu propter pondus, ut nonnulli hoc quoque aiunt (facilè enim est huius rei causam perspicere) seu ob aliud quidpiam, constat, necessarium esse, ut reliquum quoque tempus ob eam ipsam permaneat. Aut enim ab eis dicendum est, aquam à Sole sublatam non rursus delatum iri, aut si deferetur, necessarium esse, uel semper, uel quoad hoc fuerit, mare permanere. Illudque potabile sursum prius rursus attolli. Quare nunquam exiccabitur. Quod enim antea ascendit, in idem prius descendet, quippe cùm nihil intersit, hoc semel an multoties dicamus. Quòd si Solem quiescere quis statuat, quid erit, quod exiccet? Sin uerò conuersionem esse patietur, id, quod potabile est accessu suo, quemadmodum diximus, perpetuò euehet, dimittetque rursus abscessu. G

16 Quæstionis de maris fine & exiccatione ueritatem hanc esse aperit, nunquam exiccatum iri: siquidem ob quam causam hactenus permansit, exiccatumque non est, ob eandem in posterum permansurum sit, seu illa sit grauitas, quæ ne in uaporem totum habeat, & in sublime tollatur, impediat, quod alii etiam senserunt, seu aliud quidpiam. Quod si id, quod in sublime attollitur, rursus in aquam concretum non descenderet, sed aut in aërem uerteretur, aut Soli, ut nonnullis placuit, in alimentum cederet, futurum fortassis ut exiccaretur, aliqua illius portione perpetuò sublata, ac nunquam descendente. Sed, si quicquid tollitur, illud rursus demittitur, idque antequam planè, quod reliquum fuit, exiccetur, fieri nullo modo, ut deficiat, imò uerò idem perpetuò permansurum. Hunc enim circuitum & ascensus, descensusque uicissitudinem perpetuò futuram: siquidem & Sol perpetuò conuertitur, accessuque suo, id quod dulce est, in sublime tollit, recessu demittit. Quòd si Democritus Solem stantem ponat, ab eiusque motione cessare faciat, iam nihil ait fore, quod in sublime aquam tollat, atque exiccationem efficiat. Atque hæc est contra Democritum ratio. Quæ, ut patet, illi pronunciato innititur. Si causa agens eadem sit, materiaque eadem, eodemque modo semper se habeant, re nulla actionem impediente, effectum eundem consequi necessariò. Cùm igitur causæ, quæ exiccationem impediunt, eædem sint, nempe grauitas eius, quod manet, aut similis alia, ueluti eius, quod à Sole euocatum est, descensus, aut Solis, cuius beneficio illud descendit, recessus, efficitur, ut nunquam possit exiccari. Quærit autem, si quis Solem stantem statuat, nec eius motum concedat, quæ exiccationis erit causa, quasi motu suo Sol aquas exiccet, non item radiorum calore, quod à uero est alienum. Sed dici potest, Solem motu exiccare, quoniam motu uniuersum circuit, accessuq; suo aquas exhaurit. Qui si alicubi consisteret, ea tantùm loca exiccaret, quæ ab illo aspicerentur. Itaque maris pars maxima remaneret, nec aliquid esset, cuius ui exiccaretur. Motio ergo Solis efficit, H

A ficit, ut uapores ab aquis ascendant, & rursus in aquam concreti deferantur, cum Solem ad eas adducit, & rursus ab eis abducit. Quoniam & Solis motio, ortus, & interitus causa esse statuitur.

Ἔλαβον δὲ ταύτην τὴν διάνοιαν καὶ τῆς θαλάττης, ἐκ τοῦ πολλοὺς τόπους φαίνεσθαι ξηροτέρους νῦν ἢ πρότερον. περὶ οὗ τὴν αἰτίαν εἴπομεν, ὅτι τῶν κατά τινα χρόνον ὑπερβολῶν γινομένων ὑδάτων ἐστὶ τὸ πάθος, ἀλλ' οὐ διὰ τὴν τοῦ παντὸς γένεσιν, καὶ τῶν μορίων. καὶ πάλιν γ' ἔσται τοὐναντίον· καὶ ὅταν γένηται, ξηρανεῖται πάλιν, καὶ τοῦθ' οὕτως καὶ κύκλον ἀναγκαῖον ἀεὶ βαδίζειν. μᾶλλον γὰρ οὕτως εὔλογον ὑπολαβεῖν, ἢ διὰ ταῦτα τὸν οὐρανὸν ὅλον μεταβάλλειν. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων, πλείω τῆς ἀξίας ἐνδιατέτριφεν ὁ λόγος.

Hanc autem opinionem de mari conceperunt, quòd plura nunc, quàm antea ficciora loca appareant: cuius rei causam attulimus, hanc uidelicet affectionem, certo quodam tempore imbrium, & aquæ ingenti copia excitata existere, non autem ob uniuersi & partium ortum. Ac rursus contrarium futurum, idq́; cùm
B fuerit, exiccatum rursus iri, hocque modo in orbem necessario id commeare. Rationi enim magis consonum esse ita censere, quàm ob hæc totum cœlum mutari. Sed in his quidem diutius, quàm par esset, oratio institit.

17 Causam, cur Democritus mare exiccatum iri statuisset, his uerbis aperit, cuius loci explicatio ex primo libro finem uersus petatur. Locorum enim ex siccitate in humorem, & contrà ex humore in siccitatem, mutationis ratio tradita est, totaque eius uicissitudinis causa in hyemem magnam, quæ certis fato præscriptis temporibus fiat, relata est, qua magna hyeme imbrium tantam copiam decidere dictum est, ut per multo annos terram humectet: quæ tamen progressu temporis exiccetur, humote tandem illo deficiente, quoad alia hyems rursus accedat, quæ iterum humectet. Hinc etiam fieri, ut flumina, & fontes deficiant, locis, in quibus oriebantur, planè exiccatis: quibus deficientibus mare quoque certis in locis exiccetur. Itaque non ob uniuersi ortum mare existere, nec ob eiusdem interitum exiccari, & terræ ac maris uicissitudinem esse, quemadmodum nonnulli arbitrabantur. Locus igitur ille ad huius intelligentiam repetatur. Inquit autem orationem plus quàm par esset, in his instituisse, quòd fortasse hæc de exiccatione maris opinio tot uerbis refutari ob eius absurditatem non mereretur: nec enim quamcunque,
C nec quomodocunque opinionem refellere congruit, sed quæ probabilitate aliqua nituntur: ut ex primo Ethicorum didicimus. Aut etiam, quòd in primo ea tradidisset, quæ, ut commemorauimus, ad eius rei explicationem sufficerent.

Περὶ δὲ τῆς ἁλμυρότητος, τοῖς μὲν ἅπαξ γεννήσασι καὶ ὅλως αὐτὴν γεννῶσιν, ἀδύνατον ἐστὶν ἁλμυρὰν ποιεῖν. εἴτε γὰρ ἅπαντος τοῦ ὑγροῦ περὶ τὴν γῆν ὄντος καὶ ἀναχθέντος ὑπὸ τοῦ ἡλίου, τὸ ὑπολειφθὲν γέγονε θάλασσα, εἴτ' ἐνυπῆρχε τοσοῦτος χυμὸς ἐν ὕδατι τῷ πολλῷ καὶ γλυκεῖ διὰ τὸ συμμιχθῆναί τινα γῆν τοιαύτην, οὐθὲν ἧττον ἐλθόντος πάλιν τοῦ διατμισθέντος ὕδατος, ἀνάγκη ἴσου γε ὄντος τοῦ πλήθους, καὶ τὸ πρότερον· εἰ δὲ μὴ τὸ πρότερον, μηδ' ὕστερον ἁλμυρὰν αὐτὴν εἶναι. εἰ δὲ καὶ τὸ πρότερον εὐθὺς ἦν, λεκτέον τίς ἡ αἰτία. καὶ ἅμα διὰ τί οὐκ εἰ καὶ τότε ἀνήχθη, καὶ νῦν πάσχει τὸ αὐτό. ἀλλὰ μὴν καὶ ὅσοι τὴν γῆν αἰτιῶνται τῆς ἁλμυρότητος· ἐμμιγνυμένην γὰρ ἔχειν φασὶ πολλοὺς χυμοὺς αὐτήν, ὥσθ' ὑπὸ τῶν ποταμῶν συγκαταφερομένην διὰ τὴν μίξιν ποιεῖν ἁλμυράν, ἄτοπον τὸ μὴ καὶ τοὺς ποταμοὺς ἁλμυροὺς εἶναι. πῶς γὰρ δυνατὸν ἐν πολλῷ μὲν πλήθει ὕδατος, ἐπὶ δῆλον οὕτω ποιεῖν τὴν μίξιν τῆς τοιαύτης γῆς, ἐν ἑκάστῳ δὲ μή; δῆλον γὰρ ὅτι ἡ θάλαττά ἐστιν ἅ-
D παν τὸ ποτάμιον ὕδωρ. οὐθὲν γὰρ διέφερεν, ἀλλ' ἢ τῷ ἁλμυρὰν εἶναι τῶν ποταμῶν· τοῦτο δ' ἐν ἐκείνοις ἔρχεται εἰς τὸν τόπον εἰς ὃν ἀθρόοι ῥέουσιν.

Quod autem ad salsedinem attinet, ij qui semel, aut omnino id generant, salsum statuere non possunt. Nam seu illius, qui terram ambibat, & à Sole sublatus est, humoris omnis residuum mare effectum est, seu tantus sapor in multa & dulci aqua insitus esset, propter talis cuiusdam terræ admixtionem, ipsum profectò necesse est, aqua illa, quæ in uaporem conuersa est, rursus adueniente, cùm æqualis sit mulitudo, primùm quoque nihilominus: aut si non primùm, nõ etiam pòst salsum fuisse. Quod si à principio fuit, dicendum erat, quæ causa sit, & simul quamobrem, si tum sublata est, non nunc quoque idem illi eueniat. At

qui

qui & quotquot terram salsedinis causam aiunt esse, admixta enim cùm sit, multos sapores habere dicunt, ita ut à fluminibus simul delata ob admixtionem salsum efficiat, iis absurdum est flumina quoque salsa non esse. Quo pacto enim in multa aquæ copia, terræ eiusmodi admixtio conspicua esse potest, in singulis autem non potest? Constat enim, si mare uniuersa aqua fluminum sit, nihil à fluminibus, nisi quod salsum sit, differre: hoc uerò illis in eo loco euenit, in quem collectim fluunt. E

18 Maris sempiternitate demonstrata, eiusque ortu, & ad extremum exsiccatione refutatis, alteram, quæ de maris salsedine est, quæstionem disputaturus, quid alii senserint primùm exponit, eorumque sententias refellit, ab eis exorsus, qui mare aut semel, aut omnino genitum statuerunt, quos mare salsum ponere non posse pronunciat. Cùm enim totum aliqui, terram aquis rectam primùm fuisse, deinde per Solem parte illarum dulci sublata, id quod remansit, mare esse effectum, salsedine præditum censuerint, alii uerò uniuersam maris aquam naturâ sua dulcem esse, sed fluminum terram uariis saporibus affectam secum deferentium incursu salsam fieri, opinati sint, ait, seu ita ut priores illi censuerunt, statuatur, seu initio totam aquam dulcem fuisse existimetur, tum ex terræ admixtione amaram salsamq; euasisse, salsedinis causam non afferri. Nam si prima sententia teneatur, oportuisse quoque, antequam dulcis pars tolleretur, salsum fuisse, quando & nunc salsum est, cùm tamen id totum, totum, quod sublatum est, rursus descenderit, & æqualis aquæ copia, nunc sit, quæ tunc erat. Ergo cùm salsum principiò non fuerit, neque post esse debuisse. Ac, si salsedinem tunc habuit, illius causam ab illis afferri oportuisse. Si autem terra admixta salsi saporis causa esse statuatur, ut quæ multis saporibus prædita unà cũ fluminibus in mare deferatur, absurdum certè esse, ipsa quoque flumina sapore illo non affici. Fieri enim non posse, ut in tanta aquæ copia sapor ille sentiatur, qui tamen in singulis fluminibus, in quibus maximè percipi debebat, nõ sentitur. Præsertim cùm cõstet, si mare fluuiorum omnium aqua sit, ab illis, nisi salsedine, non differre, idque illis in eo loco, in quem omnes fluunt, euenire, quasi terra in mare ab illis aduecta, salsi eius saporis causa non sit, sed ex loco, in quem fluunt, acquiratur. Ita duplex de maris salso sapore sententia commemoratur, & utraque refellitur. Quas sententias inter se ita coniunxit, perinde ac ii, qui in admixtionem causam retulerunt, mare genitum statuerint, cùm tamen illud incertum sit, nisi illud unà cum uniuerso generarint. Nec uerò terram multis saporibus præditam esse, quibus etiam multæ aquæ inficiantur, malè sensere. Id enim uerum esse, in progressu ostenditur. Illud autem inde non rectè concluserunt, mare propterea salsum esse, cùm flumina salsa non esse conspicerent. Porrò ii, qui genitum mare uoluerunt, Aristoteli occurrerent, non id totum quod sublatum est, delatum esse, sed magnam partem in aerem esse conuersum, inquientes. Sed & hoc refelli posset, quandoquidem nulla causa est, cur antea in aërem aquarum pars conuersa sit, nec nunc conuertatur: ac, si conuertatur, tandem futurum sit, ut mare exiccetur, & alia huius generis. G

Ὁμοίως δὲ γελοῖον, καὶ εἴ τις εἰπὼν ἱδρῶτα γῆς τῆς εἶναι τὴν θάλατταν, οἴεταί τι σαφὲς εἰρηκέναι, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς. πρὸς ποίησιν μὲν γὰρ οὕτως εἰπὼν, ἴσως εἴρηκεν ἱκανῶς. ἡ γὰρ μεταφορὰ, ποιητικόν. πρὸς δὲ τὸ γνῶναι τὴν φύσιν, οὐχ ἱκανῶς. οὐδὲ γὰρ ἐνταῦθα δῆλον, πῶς ἐκ γλυκέος τοῦ πόματος ἁλμυρὸς γίνεται ὁ ἱδρώς. πότερον ἀπελθόντος τινὸς μόνον, οἷον τοῦ γλυκυτάτου, ἢ συμμιχθέντος, καθάπερ ἐν τοῖς διὰ τῆς τέφρας ἠθουμένοις ὕδασι. φαίνεται δὲ τὸ αἴτιον τὸ αὐτὸ καὶ περὶ τὸ εἰς τὴν κύστιν περίττωμα συλλεγόμενον. καὶ γὰρ ἐκεῖνο πικρὸν καὶ ἁλμυρὸν γίνεται, τοῦ πινομένου καὶ τοῦ ἐν τῇ τροφῇ ὑγροῦ, γλυκέος ὄντος. εἰ δὴ ὥσπερ τὸ διὰ τῆς κονίας ἠθούμενον ὕδωρ γίνεται πικρὸν, καὶ ταῦτα, τῷ μὲν οὔρῳ συγκαταφερομένης τοιαύτης τινὸς δυνάμεως, οἵα καὶ φαίνεται ὑφισταμένη ἐν τοῖς ἀγγείοις ἁλμυρὶς, τῷ δ' ἱδρῶτι συνεκκρινομένης ἐκ τῶν σαρκῶν, οἷον καταπλύνοντος τὸ τοιοῦτον ἐκ τοῦ σώματος, τοῦ ἐξιόντος ὑγροῦ, δῆλον ὅτι καὶ τῇ θαλάττῃ τὸ ἐκ τῆς γῆς καταμιγνύμενον τῷ ὑγρῷ, αἴτιον τῆς ἁλμυρότητος. ἐν μὲν οὖν τῷ σώματι γίνεται τὸ τοιοῦτον ἡ τῆς τροφῆς ὑπόστασις διὰ τὴν ἀπεψίαν, ἐν δὲ τῇ γῇ, τίνα τρόπον ὑπῆρχε, λεκτέον. H

Similiter ridiculum est, si quis mare, sudorem terræ esse dicat, seque perspicuum aliquid dixisse existimet, quemadmodum Empedocles. Qui enim ita locutus est, pro poëta fortassis satis dixit, quandoquidem translatio poëtica est: ad naturæ autem cognitionem non satis. Nec etenim hic constat, quonam modo

ex

A ex dulci potione salsus sudor, existat, utrum alterius, ueluti partis dulcissimæ
duntaxat recessu, an admixtione, ut in aquis, quæ per cinerem colantur. Eadem
autem causa in eo excremento uidetur esse, quod in uesicam colligitur. Nam &
illud salsum & amarum redditur, cùm potus & alimenti humor dulcedine præ-
ditus sit. Itaque si, ut aqua, quæ per cinerem colatur, ita hæc amara redduntur,
urina, quidem, quòd facultas quædam eius generis, qualis in uasis salsugo sub-
sidere cernitur, unà cum ea deferatur: sudor autem, quod simul è carnibus secer
natur, humore, qui effluit, tale quiddam à corpore, ueluti abluendo, extrahen-
te, perspicuum est, id quoque, quod ex terra humori admiscetur, salsedinis ma-
ris causam esse. Sed in corpore, alimenti sedimentum ob cruditatem tale effici-
tur. In terra autem quomodo inerat, dicendum fuit.

19 Huius libri initio, cùm ueterum de maris salso sapore, & natura sententiæ attingerentur,
eam commemorauit, quæ mare sudorem ueluti quendam terræ esse statuit. Quæ fuit Empedo-
B clis opinio. Hanc nunc reprehendit, & eam quidem dupliciter, tum quòd metaphorâ, quæ poe
tarum potius quàm philosophorum propria est, in explicanda maris salsedine usus sit, tum quòd
metaphoram non explanauit, nec plane docuerit, quemadmodum mare terræ sudor diceretur,
in marique id esset, propter quod salsum fieret, quemadmodum in sudore. Prior reprehensio Em
pedocli ipsi ualde congruebat, quippe qui poeta esset, & carmine philosophiam conscripsisset.
Quasi dicere Aristoteles uoluerit, ut poëta quidem, qualem se exhibet, satis fortasse Empedocles
rectè dixit, cùm mare sudorem terræ esse tradidit, sed non ut philosophus, cùm philosophi tran-
slationibus non utantur, &, si aliquando illis uti contigerit, earum causam afferant. Empedo-
cles autem translationis causam non attulit, quæ tamen maximè illi erat afferenda, cùm non con
staret, quonam modo ex dulci alimento salsus sudor redderetur, an aliquo tantum, ut dulci eius
parte, abscedente, & in animalis corpus absumpta, an aliquo etiam admixto, ut aquis contin-
git, quæ per cinerem colantur. Atque ut hæc, quæ de sudore & urina Aristoteles tradit, clario
ra fiant, ea huc reuocanda sunt, quæ in progressu tradentur, nempe utrunque salsum esse, & rei
alicuius non rectæ admixtione. Id enim in corporibus salsum aut amarum remanere, quod à calo
re non uincitur, quomodo cinis amarus est, quòd ille sit lignorum pars, quæ ab igne uinci non
C potuit. Tradit autem tertio problemate sectionis secundæ, sudorem motu effici, itemque calo-
re, quicquid alimenti ad carnem & sanguinem alienum est, secernente. Id enim ocyssimè secer
ni, quoniam nec aptum nutricationi sit, & foras demum euanescat. Salsum uerò propter id esse,
quòd pars dulcissima, leuissimaq; tota ad corpus alendum assumpta est, pars autem aliena & cru-
da, partim deorsum collabatur, urina nuncupata, partim in corporis summa emergat, quæ sudor
dicitur, ambo salsa ob eandem causam. Itaque in cruditatem & rei crudæ admixtionem, tam su-
doris, quàm urinæ salsedinis causam Aristoteles refert: quæ cruditas, quo modo insit in terra,
aut in mari, quod terræ sudorem Empedocles statuit, nec ille docuit, nec satis potest explicari.
Ergo terræ sudorem esse mare dicere, satis non est, sed rationem, qua sudor salsus fit, nempe e x
rei crudæ admixtione, (seu res illa cruda ab humore exeunte ablutione quadam à carnibus secer
natur, ut Empedocles censebat, seu alio modo in sudore insit) ipsi mari congruere docendum.

Ὅλως δὲ, πῶς δυνατὸν τοσοῦτον ὕδατος πλῆθος ξηραινομένης καὶ θερμαινομένης ἐκκεκρίσθαι.
πολλοστὸν γὰρ δεῖ μέρος αὐτὸ τοῦ λειφθέντος εἶναι ἐν τῇ γῇ. ἔτι δὲ διὰ τί οὐ καὶ νῦν ὅταν ξηραινο-
μένη τύχῃ ἡ γῆ, εἴτε πλείων εἴτε ἐλάττων, ἱδροῖ. εἰ γὰρ ἡ ὑγρότης καὶ ὁ ἱδρὼς γίνεται πικρὸς εἴ-
περ τότε, καὶ νῦν ἐχρῆν. οὐ φαίνεται δὲ τοῦτο συμβαῖνον. ἀλλὰ ξηρὰ μὲν οὖσα, ὑγραίνεται, ὑγρὰ δ᾽
D οὖσα, οὐδὲν πάσχει τοιοῦτον. πῶς δ᾽ ἦν οἷόν τε περὶ τὴν πρώτην γένεσιν, ὑγρᾶς οὔσης τῆς γῆς ἱδροῦν ξη-
ραινομένην; ἀλλὰ μᾶλλον εἰκὸς, ὥσπερ φασί τινες, ἀπελθόντος τοῦ πλείστου καὶ μετεωρισθέντος
τοῦ ὑγροῦ διὰ τὸν ἥλιον, τὸ λειφθὲν εἶναι θάλατταν. ὑγρὰν δὲ οὖσαν, ἱδροῦν ἀδύνατον. τὰ μὲν οὖν
λεγόμενα τῆς ἁλμυρότητος αἴτια, διαφεύγειν φαίνεται τὸν λόγον.

Omninò uerò, qui fieri potest, ut cum exiccaretur, & incalesceret, tanta aquæ
copia fuerit excreta: eius enim, quod in terra relictum est, minimam esse par-
tem oportet. Quid item causæ est, cur nunc quoque cum exiccatur terra, seu mul
ta sit, seu pauca, non sudat? Nam si humor ac sudor amarus redditur, si tum, nũc
quoque oporteret: quod tamen accidere non cernitur. Sed cum sicca est, hume-
ctatur, cum humida, re nulla eiusmodi afficitur. Quo igitur pacto in primo or-
tu,

tu, cùm humida terra eſſet, exiccatione potuit ſudare? ſed magis, quod aiunt E quidam, uerisimile eſt, cùm plurimum humoris abſceſſiſſet, & in ſublime ui Solis elatus fuiſſet, id quod remanſit, mare extitiſſe. Fieri autem non poteſt, ut cùm humida ſit, ſudet. Quæ igitur de ſalſedine cauſæ afferuntur, rationem uidentur effugere.

20 Duabus aliis rationibus, Empedoclis ſententiam refellit, & mare ſudorem terræ non eſſe, quemadmodum ille aiebat, demonſtrat. Prior autem ratio ex ſudoris exigua quantitate, quam animalium corpora ex ſe mittunt, colligitur: præterea ex maris mole ac uaſtitate immenſa. Sudor etenim, qui ex animalium corporibus excernitur, exigua eſt eius humoris, qui in illis continetur, portio. Nam qui ad illorum partes alendas abſumitur, aut ad partium humidarum conſtitutionem attinet, aut etiam per ueſicam & eius colum, oſque & nares emittitur, eum qui in ſudorem abit, multis partibus exuperat. Quo fit, ut ſi mare terræ ſit ſudor, neceſſe ſit, longè illo copioſiorem humorem in ea contineri, ipſumque mare, totius humoris in terra concluſi partem exiguam eſſe: quod omninò à uero alienum uidetur. Etenim quanquam multi intra terram lacus eſſe, aut ſtagna concederentur, præterea etiam terra tota (ut aliàs dictum eſt) humecta F ſit, & omni ex parte ſtillet, non eam tamen aquæ molem, quanta eſt maris uaſtitas, intra ſe illam coercere probabile uidetur. Niſi nulla alia ratio ſit, ad oſtendẽdam aquæ molem terra maiorem eſſe, quàm ob eius uim maximam, & mari maiorem, quæ intra terram diffuſa eſt. Ita enim ratio hæc non multum roboris haberet. Hæc igitur prior eſt ratio in his uerbis concluſa: cui altera ſubiicitur, ex eo ducta, quò iiſdem cauſis manentibus, eundem effectum exiſtere ſemper oporteat. Itaque ſi effectus non ſemper idem ſit, ne ea quidem, quæ pro cauſis redduntur, eius effectus cauſas eſſe. Cùm igitur terra nunc Sole excalfacta, & exiccata non ſudet, nec ſalſum humorem ex ſe reddat, colligitur, ne principio quidem illa excalfactione aut exiccatione exudaſſe. Mutari nempe ex humore in ſiccitatem, & ex ſiccitate in humorem poſſe: ſed cum ita mutatur, non ſudare, aut ſalſum humorem emittere. Ita hiſce rationibus Empedoclis ſententiam refellit, cui aliam præponit, quæ antea expoſita eſt, & refutata, nempe initio, quicquid erat dulce & tenue, in uapores abſceſsiſſe, terraque exiccata, cùm antea humida eſſet, id quod remanſit, mare fuiſſe. Probabilior enim, quamuis falſa, ſententia einſmodi uidetur.

Ἡμεῖς δὲ λέγωμεν ἀρχὴν λαβόντες τὴν αὐτὴν ἣν καὶ πρότερον. ἐπεὶ γὰρ κεῖται διπλῆν εἶναι τὴν ἀναθυμίασιν, τὴν μὲν ὑγρὰν, τὴν δὲ ξηράν, δῆλον ὅτι ταύτην οἰητέον ἀρχὴν εἶναι τῶν τοιούτων. καὶ δὴ καὶ περὶ οὗ ἀπορῆσαι πρότερον ἀναγκαῖον, πότερον καὶ ἡ θάλαττα διαμένει ἀεὶ τῶν αὐτῶν οὖσα μορίων, ἀριθμῷ, ἢ τῷ εἴδει, καὶ τῷ ποσῷ μεταβαλλόντων ἀεὶ τῶν μερῶν, καθάπερ ἀὴρ, καὶ τὸ πότιμον ὕδωρ καὶ πῦρ. ἀεὶ γὰρ ἄλλο καὶ ἄλλο γίνεται τούτων ἕκαστον. τὸ δ᾽ εἶδος τοῦ πλήθους ἑκάστου τούτων μένει, καθάπερ τὸ τῶν ῥεόντων ὑδάτων, καὶ τὸ τῆς φλογὸς ῥεῦμα. φανερὸν δὴ τοῦτο καὶ πιθανὸν, ὡς ἀδύνατον μὴ τὸν αὐτὸν εἶναι περὶ πάντων τούτων λόγον, καὶ διαφέρειν ταχυτῆτι καὶ βραδυτῆτι τῆς μεταβολῆς, ἐπὶ πάντων, καὶ φθορὰν εἶναι καὶ γένεσιν. ταύτην μέντοι τεταγμένως συμβαίνειν πᾶσιν αὐτοῖς. G

Nos autem idem, quod prius, principium ſumentes dicamus. Cùm enim poſitum ſit, duplicem eſſe exhalationem, alteram humidam, alteram ſiccam, conſtat, hanc rerum eiuſmodi principium eſſe exiſtimandam. Atque etiam eius, de quo prius dubitare neceſſe eſt, utrum mare iiſdem numero partibus conſtans ſemper permaneat, an ſpecie & quantitate, partibus ſemper mutatis, quemadmodum & aer, & potabilis aqua, & ignis. H Horum enim unumquodque aliud ſemper & aliud efficitur: cuiuſque autem eorum multitudinis ſpecies permanet, ut aquarum fluentium ſpecies, & flammæ fluxus. Hoc igitur conſtat, ac probabile eſt, fieri non poſſe, ut non eadem omnium ratio ſit, mutationiſque celeritate ac tarditate differant, & omnium ortus ſit & interitus, ita tamen, ut hæc ordinatè omnibus conueniant.

21 Quid de maris ſalſedine ſentiẽdum ſit, exponere aggreditur. Sed antequam cauſam omnem explanet, aliam rurſus de eiuſdem maris ſempiternitate quæſtionem admiſcet, ob eam fortaſſe cauſam, quòd eius ſolutio ad ſalſedinem explicandam momẽtum aliquod afferat. Salſedinis cauſam exhalationem ſiccam eſſe commonefacit, quod, quemadmodum fiat, in his uerbis nõ tradit, ſed in his quæ ſequuntur. Quæſtionem uerò affert, afferendamque ante ſalſedinis explicationem tradit.

A tradit. Quæ sanè quæstio pars est eius, quæ de maris sempiternitate antea quæsita est. Quærebatur enim, utrum mare idem numero semper fuerit, semperq; futurum sit, an non solum non idem numero, sed ne specie quidem, ita ut interdum sit desiturum. Cuius quæstionis hæc pars explicata est, mare nec ortum esse, nec desiturum: sed semper fuisse, & semper fore. Vtrum autem idem numero semper fuerit, & erit, an sola specie, explicatum non est. Hoc igitur, ante salsedinis causæ explicationem quærendum ait, de maris perpetuitate, utrũ idem semper numero permaneat, an uerò partibus semper mutatis, specie solùm idem & magnitudine, quemadmodum igni, aëri & aquæ potabili euenit. Quorum nullum idem numero semper permanet, sed specie solùm, partibus semper mutatis. Quam sanè quæstionem dissoluit, docens omnium horum eandem esse rationem, nec fieri posse, ut eadem non sit, sed eorum ortum & interitum uelocitate differre, ordinateq; omnibus euenire. Hæc cùm hisce in uerbis tradantur de sicca exhalatione, quemadmodũ mare salsum efficiat, nihil dicendum est, quandoquidem mox explicabitur. Illud uerò docendũ, quæstionem de maris perpetuitate ad id uideri conducere, ut salsedinem eiusmodi perpetuò effici doceat, quomodo & mare per partes perpetuò oritur. Nec salsum mare initio factum esse, deinde naturæ suæ derelictum, sed salsedinem semper ab his accipere, quæ in ipsum ex alto recipiũ-
B tur, quorum causa in continenti est mutatione, idemq; numero perpetuò non manet. Nec uerò obscurum est, eius, atque elementorum mutationem continuam, & quemadmodum sola species in illis permaneat, intelligere. quandoquidem traditum est, tenuiorem leuioremque partem, Solis ac syderum calore euocari, & in uapores abire, eosque rursus certis temporibus, in aquã concretos, in mare descendere. Vnde meritò uidetur dixisse, exhalationem duplicem salsedinis maris principium esse, & etiam eius, de quo antea dubitandum est, uidelicet de maris sempiternitate. De igne & aëre in primo libro diximus, quemadmodum alia & alia semper fierent ob aspirationes continenter ascendentes, quæ illis materiam suppeditant, humidam quidem aëri, siccã uerò igni. Mutantur præterea hæc inter sese uicissim elementa, ut in secundo de ortu, & interitu Aristoteles docuit. De aqua potabili nemini dubium est, quin ad numerum semper mutetur, quippe quæ ex fontibus orta, alia & alia perpetuò fluat. Sed celeritate & tarditate inter se ait differre, quòd alia diutius eadem permaneant, alia exiguo tempore eadem permanẽtia, celerius mutentur. Ignis quidem, & aër, & aqua etiam dulcis seu potabilis, citò mutantur, & in eis ignis celerius quàm reliqua. Mare, quod densioribus constat partibus, diutius idem permanet, nec tam citò commutatur. Quod etiam de terra dici potest. Quod autem ait, ortum & interitum hisce cor-
C poribus ordinatè conuenire, ita accipiendum est, ut eo modo, quo ordo in eiusmodi rebus ab aspiratione ortum habentibus esse potest, ordinatum ortum intelligamus. Nec enim perpetuus & constans omni ex parte ordo in illis est, sed ut certis anni temporibus aëris & ignis partes oriantur, certis intereant, & maris gignantur, quanquam in aliis magis, in aliis minus. In plantarum & animalium ortu atque interitu maximus & constantissimus ordo conspicitur. Sed tamen & ille interdum deficit, uarietatemq; habet. Is uerò, in quo nulla prorsus uarietas cernitur, cœlestiũ corporum & motuum proprius est, quippe cùm ab omni seculorum æternitate nihil in eis immutatum unquam conspectum est.

Τούτων δ' οὕτως ἐχόντων, πειρατέον δοῦναι τὴν αἰτίαν καὶ περὶ τῆς ἁλμυρότητος. φανερὸν δὴ διὰ πολλῶν σημείων, ὅτι γίνεται τοιοῦτος ὁ χυμὸς διὰ σύμμιξίν τινα. ἔν τε γὰρ τοῖς σώμασι τὸ ἀπεπτότατον, ἁλμυρὸν καὶ πικρόν, ὥσπερ καὶ πρότερον εἴπομεν. ἀπεπτότατον γὰρ τὸ περίττωμα τῆς ὑγρᾶς τροφῆς, τοιαύτη δὲ πᾶσα μὲν ἡ ὑπόστασις. μάλιστα δὲ ἡ εἰς τὴν κύστιν. σημεῖον δ' ὅτι λεπτοτάτη ἐστι, τὰ δὲ πεττόμενα πάντα, συνίστασθαι πέφυκεν. ἔπειτα ὁ ἱδρὼς ἐν οἷς τὸ αὐτὸ σῶμα συνεκκρίνεται, ὃ ποιεῖ τὸν χυμὸν τοῦτον. ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τοῖς καομένοις. ὃ γὰρ ἂν μὴ κρατήσῃ τὸ
D *θερμόν, ἐν μὲν τοῖς σώμασι γίνεται περίττωσις, ἐν δὲ τοῖς καομένοις τέφρα.*

Hæc cùm ita se habeant, salsedinis quoq; causam reddere enitendum est. Multis quipem signis perspicuum est, eiusmodi saporem ex commixtione quadam existere: in corporibus enim, quod minimè coctum est, salsum est, & amarum, ut antea diximus. Humidi nanq; alimenti excrementum incoctum est, eiusq; generis omne sedimentum est, idq; maximè, quod in uesicam colligitur. Quod inde dignosci potest, quia tenuissimum sit, cùm ea omnia quæ concoquuntur, naturâ sua crassescant. Post illud sudor est, in quibus idem corpus, quod hunc reddit saporem, unà excernitur. Nec aliter res habet in his, quæ aduruntur. Quod enim à calore euictum non fuerit, in corporibus quidem excrementum efficitur, in his autem quæ aduruntur, cinis.

22 Cùm mare idem nisi specie & quantitate non permanere, sed aliud & aliud in dies fieri do- E
cuerit, quod ei ad quæstionem de illius salso sapore explicandam aliquem sibi usum esse allaturũ
intelligeret, de ea ipsa quæstione nunc agit, & quonã modo exhalatio sicca, saporis illius (ut an-
tea sumpsit) principium sit & causa, exponere instituit. In genere autem primùm docet, unde, &
qua ratione salsus sapor in rebus gignatur. Itaque ait, salsedinem ex quadam commixtione ortũ
ducere, argumentis multis & signis intelligi. Illud autẽ, quod admixtum, eum saporem gignit, nõ
quiduis esse, sed quod minimè concoctum est. Ita in animalium corporibus, quod crudum maxi
mè est, & non concoctum, salsum & amarum esse, salsedinemq; in his, quibus admiscetur, efficere.
Eam ob causam urinam, & sudorẽ salsa esse, quoniam & concocta non sunt, & corpus aliquod
non concoctum in se admixtum habeant. Vrinam enim alimenti humidi excrementum esse, ma-
ximè quidem illud crudum, ut eius indicat tenuitas, cùm omnia, quæ concoquuntur, crassitiem
accipiant. In ea etiam & in sudore idem corpus excerni, quod salsedinis est causa. Nec aliter in
his, quæ aduruntur, usu uenire, in quibus, quod ab igne non uincitur, nec concoquitur, amarum
remanet & salsum, ut cinis. Atq; hæc quidem omnia, quanquam satis perspicua uidentur, ut pla-
nius intelligantur, omnisq; tollatur difficultas, illud in primis intelligendum est, saporem omnẽ
in humidi & sicci admixtione, ut in secundo de anima scriptum est, positum esse, sed hoc à cæte- F
ris salsum differre, quod siccum, è cuius admixtione existit, concoctum non est, nec caloris effi-
cientia superatum. Humidum autem solum, nec salso, nec alio ullo sapore affici potest. Ideo uri-
na & sudor, quamuis soli humores uideantur, aliquid tamen admixtum sicci habent, quod con-
coctũ cùm nõ sit, utrunq; salsum efficit. Ac illud quidẽ in urinarijs uasis subsidere cernitur, quin
& in cute animaliũ, si, postquam sudarint, non egregiè linteo tergantur. Ipse igitur urinæ per se
humor salsus non est, sed ex siccarũ tenuium partiũ admixtione salsedinem acquirit. Ac quanquã
ille, quia concoctus non est, nec caloris naturalis ui euictus, qua ex parte concoctus nõ est, salsus
dicatur, eius tamen salsedo in sicci, non concocti admixtionẽ refertur. Quod autem ad urinæ cõ-
coctionẽ attinet, illud est aduertendum, urinã quidem omnem alimenti, è quo excernitur, com-
paratione, crudam & non concoctam esse, idq; ex tenuitate, quæ multo maior in ea est, quã in ali-
mento, intelligi: sed tamen suam quandã concoctionem habere, è qua medici sanitatem corporis
diiudicant. Vnde aliæ crudæ, aliæ concoctæ urinæ habentur, & quæ crudæ sunt, morbum, quæ co
ctæ, sanitatem declarant. Ac coctarum quidem signum est crassities, temperata tamen & modera
ta, ut tradit Galenus. Itaq;, ut in ipsis inter se urinis, quæ crudæ sunt, tenuitate indicantur, ita o-
mnes cum alimento comparatas crudas esse ex earũ tenuitate agnosci, Aristoteles docet. Sed id, G
quod tradit, omnia, quæ concoquuntur, crassiora effici, dubiũ est, cùm fructus concoctione hu-
mectentur, & molliores fiant. crassi etiã & crudi humores concoctione tenuãtur. Hoc dubium,
quod ad fructus spectat, Alexander tollit, Aristotelis dictum ad res duntaxat humidas accommo
dans, quæ omnes concoctione crassescunt, tenuiori humore, aut abeunte, aut densato. Res autem
siccas concoctione humectari, ob eamq; causam earum excrementum siccum esse. Fructus igitur
acerbos, cùm sicci sint, & ueluti terrei, cum concoquuntur, humescere, & molliores fieri. Dici ue
rò & illud potest, in fructibus acerbis humorem quendam tenuem, & ueluti aqueum, cum siccis
& terreis partibus non temperatum contineri, qui caloris concoquentis efficientiâ cum illis ad-
mixtus, crassescit, & corpulentiam quandam nanciscitur. Humores autem crudi, qui crassi sunt,
& uiscosi, concoctione quidem tenuantur, uiscositatemq; deponunt, tenuantibus incidẽtibusq;
adhibitis medicamentis. Sed iidem simul crassescunt, & temperatam quandam comparant corpu
lentiam, ea sublata uiscositate, quæ exitum eorum, seu eductionem inpediebat. Ac de his quidem
omnibus in quarto huius operis, cùm de concoctione differetur, fusius agemus.

Διὸ καὶ τὴν θάλατταν τινὲς ἐκ κατακεκαυμένης φασὶ γίνεσθαι γῆς. τὸ δ' οὕτω μὲν εἰπεῖν,
ἄτοπον· τὸ μέντοι ἐκ τοιαύτης, ἀληθές. ὥσπερ γὰρ καὶ ἐν τοῖς εἰρημένοις, οὕτω καὶ ἐν τῷ ὅλῳ ἔκ τε H
τῶν φυομένων καὶ γιγνομένων κατὰ φύσιν, ἀεὶ δεῖ νοεῖν, ὥσπερ ἐκ πυρεμένων, τὸ λειπόμενον τοι-
αύτην εἶναι τὴν γῆν. καὶ δὴ καὶ τὴν ἐν τῇ ξηρᾷ ἀναθυμίασιν πᾶσαν. αὕτη γὰρ καὶ περέχεται τὸ πο-
λὺ τοῦτο πλῆθος. μεμιγμένης δ' οὔσης. ὥσπερ εἴπομεν, τῆς τε ἀτμιδώδους ἀναθυμιάσεως καὶ
τῆς ξηρᾶς, ὅταν συνίστηται εἰς νέφη καὶ ὕδωρ, ἀναγκαῖον ἐμπεριλαμβάνεσθαί τι πλῆθος ἀεὶ, ταύ-
της τῆς δυνάμεως καὶ συγκαταφέρεσθαι πάλιν ἐν τοῖς ὑετοῖς. καὶ τοῦτ' ἀεὶ γίνεσθαι κατά τινα τά-
ξιν, ὡς ἐνδέχεται μετέχειν τὰ ἐνταῦθα τάξεως. ὅθεν μὲν οὖν ἡ γένεσις ἔνεστι τοῦ ἁλμυροῦ ἐν τῷ
ὕδατι, εἴρηται.

Atque hæc causa est, cur nonnulli ex adusta terra mare fieri inquiant. Quod
hoc quidem modo dicere absurdum est, illud autem, ex ea quæ talis sit, uerum.
Nam, ut in his, quæ dicta sunt, sic etiam in uniuerso, ex his, quæ nascuntur, &

naturâ

A naturâ gignuntur, animo semper concipiendum est, eius generis terram, quin imo & omnem aridæ terræ exhalationem remanere, quale id est, quod ex adustis restat: ea enim hanc ingentem halituum copiam suppeditat. Quoniam autem inter se, ut diximus, uaporosa & sicca exhalatio admixtæ sunt, cum in nubem & aquam concreuerit, aliqua semper huius facultatis copia una cõprehendatur, & rursus cùm pluuia deorsum feratur, necesse est, idq; semper ordine quodam fieri, quoad ea, quæ hic sunt, ordinem possunt participare. Vnde igitur in aqua salsus sapor existat, dictum est.

23 Quoniam cinis, qui è rebus adustis remanet, salsus est, putasse ait nonnullos, mare salsedinẽ ex terra adusta accepisse. Terram enim, ubi nunc est mare, quondam fortasse adustam fuisse eos sensisse, mare itaque ex cinere relicto salsum euasisse. Hoc uerò absurdum esse inquit. sed quamobrem absurdum sit, non docet. Nisi quia, quemadmodum terra illa adusta fuerit, explicari non potest, cùm præsertim oporteret in locis etiam mari uicinis, si terra fodiatur, aquam salsam exilire, utpote ex adusta terra existentem, quod tamen non euenit. Quæ ratio etiã contra Theophrastum afferri potest, qui, ut Olympiodorus refert, terram mari subiectam salsedinis eius causam esse constituit. Sed quanquam dicere ex terra adusta mare salsum existere, absurdum sit, illud tamen uerum esse cõsentit, ex eius generis terra, seu causa, salsedinem illud accipere. Quod, quemadmodum fiat, subtiliter admodũ & ingeniosè exponit. Inquit igitur, ut in his, quæ dicta sunt, hoc est in alimenti in corporibus animalium cõcoctione, & in rerum adustione aliquid semper remanet, quod caloris concoquentis ui euinci non potest, in illa quidem excrementum, in hac uerò cinis, quorum utrunque salsum est: ita & in uniuerso ex alimenti, quo stirpes omnes aluntur, quod quidem in terra inest, concoctione, eius generis terram manere ueluti excrementum, quod ad alendum ineptum concoqui non potuit: quin & exhalationem siccam, quæ à terra illa mittitur (magnam autem eius copiam ab eiusmodi arida tellure mitti) talem esse, uidelicet excrementitiam, & eo affectam sapore, quo excrementum omne affici consueuit. Cùm igitur exhalatio uaporosa in sublime attollitur, multum fumidæ illius aspirationis admisceri, itaque cum in sublime elata in nubem & aquam cogitur, ac rursus defertur, fumidam illam & siccam exhalationem admistam & in se conclusam habere: quæ cùm salsedine affecta sit, mare, in quod pluuiæ magna C ex parte decidunt, salsum efficere. Hunc autem utriusque exhalationis in sublime ascensum, & rursus descensum, ordine quodam semper fieri, quoad tamen ordinem & cõstantiam ea, quæ hic sunt, possunt seruare. Ita Aristoteles de salsedinis maris causa decernit, probabili illa quidem, sed quæ tamen dubia, & cum difficultatibus multis coniuncta sit: quarum una hæc est, Si exhalatione fumida una cum pluuia in mare descendente mare salsum redditur, cur non & flumina, lacus & stagna, quæ omnia imbres, ut mare, excipiunt? Cur item pluuia non ita, ut mare, salsa deprehenditur? An uerò fluminum fluxus perpetuus, & noua subinde ex fontibus dulcis aqua superueniens impedit, quo minus salsedinem contrahant, exhalatione præsertim, quæ in illa unà cum pluuia decidit, non multo tempore in illis manente, ut temperatio perfecta consequi non posit. Quod ipsum de lacubus dicitur, qui fluminum perpetuò influentium influxu colliguntur. Dici uerò & illud potest, non tantam exhalationem fortasse in stagna & lacus decidere, quæ ad salsedinem generandam sufficiat. In pluuia exiguo tempore concluditur, ut, quemadmodum de fluminibus diximus, perfectè illi admisceri, eamq; planè salsam reddere non ualeat. Adiuuari etiam maris salsedo ex montibus salis non paucis, qui in illo contineantur, in lacubus non item, existimatur. Sed hæc ad eam, quæ ab Aristotele allata est, causam nihil attinet. De ordine, quem D admodum in rebus, quæ oriuntur, & intereunt, constans & firmus esse non posit, in superiorum uerborum explicatione docuimus. Alexander etiam hoc in loco tradit. Vnde singulis quidẽ annis hyems, æstas, & alia tempora adueniunt, eaq; ordine certo, sed singula sæpe uariant, cùm hyems alia siccior, alia humidior fiat, eodemq; modo in aliis temporibus.

Καὶ διὰ τοῦτο τά τε νότια ὕδατα πλατύτερα, καὶ τὰ πρῶτα τῶν μετοπωρινῶν, ὅ, τε γὰρ νότος καὶ τῷ μεγέθει καὶ τῷ πνεύματι ἀλεεινότατος ἀνέμων, καὶ πνεῖ ἀπὸ τόπων καὶ ξηρῶν καὶ θερμῶν, ὥστε μετ' ὀλίγης ἀτμίδος, διὸ καὶ θερμός ἐστιν. εἰ γὰρ καὶ μὴ τοιοῦτον, ἀλλ' ὅθεν ἄρχεται πνεῖν, ψυχρός, οὐθὲν ἧττον προϊὼν διὰ τὸ συμπεριλαμβάνειν πολλὴν ἀναθυμίασιν ξηρὰν ἐκ τῶν συνεγγὺς τόπων, θερμός ἐστιν. ὁ δὲ βορέας, ἅτε ἀφ' ὑγρῶν τόπων, ἀτμιδώδης, διὸ ψυχρός. τῷ δ' ἀπωθεῖν, αἴθριος ἐνταῦθα. ἐν δὲ τοῖς νοτίοις ἐναντίοις, ὑδατώδης· ὁμοίως δὲ καὶ ὁ νότος αἴθριος τοῖς περὶ τὴν Λιβύην. πολὺ οὖν ἐν τῷ καταφερομένῳ ὕδατι συμβάλλεται τὸ τοιοῦτον. καὶ τὰ μετο-

πόρρω πλατέα τὰ ὕδατα. ἀνάγκη γὰρ τὰ βαρύτερα πρῶτα φέρεσθαι. ὥστε ἐν ὅσοις ἔνεστι τῆς τοιαύ- E
της γῆς πλῆθος, ῥέπει τάχιστα κάτω ταῦτα.

Ac propterea Austrini imbres, & qui autumnalium primi sunt, salsiusculi habentur. Auster enim & magnitudine, & flatu calidissimus uentus est, & à locis siccis calidisque spirat, quare cum exiguo uapore, ob eamque rem calidus est. Ac quamuis talis non esset, sed unde spirare incipit, frigidus, nihilominus longius procedens calidus est, quòd è proprioribus locis multum siccæ exhalationis corripiat. Aquilo autem, ut qui ab humidis locis spiret, uaporum plenus est, ob idque frigidus. Quod uerò propellat, hic serenitatem affert, aquam uerò in locis contrariis: similique modo Auster in Africa serenus est. Quod igitur tale est, in imbre, qui deorsum fertur, multum conducit. Atque autumno salsiusculæ imbrium guttæ sunt. Quæ enim grauiora sunt, primùm deferantur necesse est. Quare in quibus eiusmodi terræ inest copia, hæc celerrimè d orsum in- F
clinant.

24 Id quod ad salsedinis demonstrandam causam sumpsit, nempe aspirationem calidam seu fumidam & siccam, unà cum pluuia descendere, atque in mare excipi, signis quibusdam seu argumentis confirmat. Ac primùm quidem illam unà cum pluuia deferri, imbrium australium, & qui autumno primi decidunt, argumento. Eos enim salsiusculos ait esse, quia fumidæ exhalationis magnam copiam in se concludunt: πλατύτερα enim ἀντὶ τοῦ ἁλμυρότερα, siue, ut Olympiodorus ait, ὑφαλικά, usurpauit. Nam in propria significatione, qua latiora seu amphora significat, accipi uidetur non posse: & quanquam fortasse imbres hanc ob causam ampliusculi esse, hoc est, guttis amplioribus & uberioribus decidere dici possint, quòd uidelicet multum exhalationis illius admixtum habeant, quæ exhalatio guttas dilatat & extendit, & quendam tumorem in eis inducit, utpote tenuior semper reddita, maioremq; locum subinde occupans, quomodo tamen mare in hac significatione πλατύτερον in progressu dicatur, non uideo. Vt igitur idem ualet, quod ἁλμυρότερον, accipiendum uidetur, cùm præsertim ἁλμυρὸν καὶ πλατὺ inferius cõiungat. Multum autem exhalationis illius in imbribus australibus haberi, inde colligit, quòd Auster & magnitudine, & spiritu calidus uentus sit, idemque è siccis & calidis spiret locis: & quanquam à locis calidis ortum non duceret, nec spirationis suæ initio calidus esset, per loca tamen calida enim transire, ut G
ex his & propioribus aliis multam eiusmodi exhalationem corripere necesse sit. Quibus in uerbis Austrum tribus de causis calidissimum esse tradit, magnitudine, spiritu, & quod è locis calidis originem habeat, aut per illa transeat. Qui locus difficultatem habet, & à nemine (ut uidetur) rectè expositus. sed magnitudine calidissimum dici existimo, quia magnus uentus est, & Aquilone maior: quandoquidem è loco ampliori spirat, quàm Aquilo, uidelicet à Meridie, qui cum Septentrionibus comparatus magnus est, & latissimè patet. Cum autem uentorum omnium materia calida sit, nempe exhalatio calida & sicca, calidissimus Auster sit necesse est, qui magnitudine alios superat. Quod enim magnum est, eo, quod minus, in genere eodem ualentius habetur, ut ignis magnus paruo. Spiritu præterea calidissimus dicitur, quia cùm omnes ex spiritu constent, hoc est, calida siccaque exhalatione, ipse ex maximè calida procreatur, quemadmodum & in progressu dicetur, & ab Alexandro hoc in loco est annotatum. A calidis item & siccis locis spirat, quia à Tropico æstiuo, in quo ortum ducit. Nec enim ab antarctico polo, aut ex
altera Zona temperata ad Austrum posita: siquidem inde alius quidam oritur uentus, qui ad nos H
non perducitur, quemadmodum nec Aquilo eousque. Quod autem ait, si frigidus esset, unde spirat, ob eos dicitur, qui ex polo antarctico spirare illum censuerunt, ut Hippocrates in libro secundo de dieta: quo in loco ait, Austrum ab australi polo spirantem, & à niue multa, glacieque ac gelu fortibus procedentem, his qui prope ipsum illic habitant, talem necessariò spirare, qualis nobis est Aquilo. Verùm ad omnem regionem non accedere. Cùm enim per Solis iter, & in Meridiem spiret, humiditatemque eius à Sole ebibi, & resiccatum rarescere. Itaque calidum & siccum necessariò huc accedere. Tum ubi pelagus transit, humorem attrahere, calidumque & humidum fieri. Hæc Hippocrates de Austro. Aut igitur ad eius sententiam Aristoteles respexit, aut ad id, quod in Problematibus docuit, Austrum in Africa, ubi oritur, esse frigidum, idq; euenire, quòd Austrorum origo Africæ propior sit, flatusq; omnes frigidiores proporibus occurrere soleant, quemadmodum patet, si per angustum extrudantur. Id uerò ob uehementiam motus euenire, quam diffundi hebetariq; necesse est, cum se longius protrahit. Quoniam autem Auster ex calidis siccisq; locis spirat, humoris seu uaporis, qui humidus est, parum ad se rapit,

neque

A neque tamen siccus est, sed humidus, quia nubes ad nos pellit, quomodo & Aquilo, quòd ad loca Australia nubes propellat, in illis aquosus est & humidus, qui alioqui apud nos serenus est, ut Aristoteles tradit. De uentorum igitur serenitate & aquositate pronunciãdum simpliciter non est, sed loca, è quibus oriuntur, & ad quæ spirant, sunt distinguẽda. Quæret autem aliquis, quomodo Aquilonem, quia uaporis plenus sit, frigidum esse colligat, cùm potius calidum esse colligendum fuisset: quandoquidem uapor calidus est. An propterea dictum est, quia uapor, subiecto & materia frigidus est, & calore, quo effertur, facilè destituatur, aut in superum locum eo conscendente, aut extincto? Frigidis ergo remanentibus uaporibus, qui ad Aquilones attolluntur, Aquilonem uentum frigidum esse necesse est: cuius etiam frigoris, propinquitas eius causa esse dici potest, quia ex propinquo uidelicet spirat, motuq; uehementi frigus adducit, ut de Austro ad Meridiem dictum est. Sed de uentorum natura & qualitate, in progressu dicetur. Quæ autem de imbribus autumno primùm descendentibus ratio affertur, perspicua est, probabileq; est, eam aquam prius descendere, quæ terrei multum in se habet, utpote ponderosiorem: ac eam, quæ eiusmodi est, salsiorem esse oportet ob terream illam, quam intra se concludit, calore affectam adustamq; materiam. Sed dubitatio est, quo nam modo uapores in pluuia ~ frigore coeãt, si calidam
B & siccam illam exhalationem concludant. Nisi dicatur, non adeò calidam esse, quæ nubes, seu uaporis in aquam concretionem possit impedire.

Καὶ θερμὴ δ' ἡ θάλαττα διὰ τοῦτό ἐστι. πάντα γὰρ ὅσα πεπύρωται, ἔχει δυνάμει θερμότητα ἐν αὐτοῖς. ὁρᾶν δ' ἔξεστι καὶ τὴν κονίαν, καὶ τὴν τέφραν, καὶ τὴν ὑπόστασιν τῶν ζῴων, καὶ τὴν ὑγρὰν, καὶ τὴν ξηράν. καὶ τῶν θερμοτάτων γε κατὰ τὴν κοιλίαν ζῴων συμβαίνει θερμοτάτην εἶναι τὴν ὑπόστασιν.

Atque hanc sanè ob causam calidum mare est. Quæcunque enim adusta sunt, facultate calorem in se habent: idque uidere licet in cinere, in calce, & in animalium sedimento, tam humido, quàm sicco. Quin etiam accidit, ut quorum animalium aluus est calidissima, eorum etiam sedimentum calidissimum habeatur.

25 Alterum argumentum est, quo exhalationem calidam & siccam, in mare una cum pluuia descendere, atque ob eam salsum esse comprobatur. Nec enim calidum cùm sit mare, calorem aliũde, quàm ex ea obtinet. Calidum autem esse mare in Problematibus sæpius docuit, causamq;
C in crassitiem illius, & corpulẽtiam, uel etiam pinguedinem retulit: cuius ipsius pinguedinis beneficio prodire dictum est, ut flammas, perinde ut cæteræ aquæ, extinguere non ualeat. Eius porrò caloris multa sunt argumenta: tum quòd regiones ad mare positæ magnis frigoribus non infestantur, tum quòd in eo se lauantes, ocyus, quàm qui alia aqua, resiccantur. De quo aquæ maris calore, Galenus in primo de simplicium medicamentorum facultatibus disseruit. Ac nos etiam in huius operis quarto, quædam attingemus, siquidem in eo hanc ipsam maris facultatem, quemadmodum & cæterorum mixtorum Aristoteles docet. Quo etiam in libro illud repetitur, latiusq; explicatur, quod hîc dicitur, adusta omnia potestate calida esse, cinere & cæteris, quæ hic ponuntur, commemoratis. Potestate autem calida, inquit, hoc est, quæ uim caloris inducẽdi obtineat, non potestate, quæ actum antecedat, quæ passiua potentia dicitur. Nec uerò mirandum est, tam cinerem & calcem, quàm animalium excrementa, potestate calida esse, ut quæ ignis & caloris actioni fuerint subiecta. Nam quanuis concoqui & uinci à calore non potuerint, calida tamen effecta sunt, eoque diutius calorem conseruant, quo densiorem materiam acceperunt. Illud uerò rationi maximè consonum est, alui excrementa eo esse calidiora, quo aluus calidior
D in animalibus habetur. Alui enim intensiorem calorem accipiunt, cum in eo secernantur, atque resideant. Nec uerò æquè calida in omnibus est, sed alia ab aliis calore illius uincuntur. Quemadmodum passeres & struthiocameli, qui longè calidiorem, quàm cætera multa animalia uentriculum habere existimantur. De qua re in quarto, qua de concoctione agitur, quædam notabimus.

Γίνεται μὲν οὖν ἀεὶ πλατυτέρα διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν. ἀνάγεται δ' ἀεί τι μέρος αὐτῆς μετὰ τοῦ γλυκέος. ἀλλὰ ἔλαττον τοσοῦτον, ὅσον καὶ ἐν τῷ ὑομένῳ τὸ ἁλμυρὸν καὶ πλατὺ τοῦ γλυκέος ἔλαττον, διόπερ ἰσάζει, ὡς ἐπίπαν εἰπεῖν. ὅτι δὲ γίνεται ἀτμίζουσα πότιμος, καὶ οὐκ εἰς θάλατταν συγκρίνεται τὸ ἀτμίζον, ὅταν συνιστῆται πάλιν, πεπειραμένοι λέγομεν. πάσχει δὲ καὶ τἆλλα ταὐτό. καὶ γὰρ οἶνος καὶ πάντες οἱ χυμοὶ, ὅσοι ἂν ἀτμίσαντες πάλιν εἰς ὑγρὸν συστῶσιν, ὕδωρ γίγνονται. πάθη γὰρ τἆλλα διά τινα σύμμιξιν τοῦ ὕδατός ἐστιν, καὶ οἷον ἄν τι ᾖ τὸ συμμι-

θὲν, τοιοῦτον ποιεῖ τὸν χυμόν. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν ἄλλοις καιροῖς οἰκειοτέροις ποιητέον τὴν σκέψιν. E

Salsius igitur quidem hanc ob causam semper euadit. Eius uerò aliqua pars unà cum dulci semper attollitur, sed tanto minor, quanto & in pluuia, quod salsum est, à dulci exuperatur. Quo fit, ut æqualitas quædam (ut omnino dixerim) seruetur. Cum autem in uaporem abit, potabile fieri, nec in maris aquam, cum rursus coierit id, quod in uaporem abiit, concrescere, docti experientià dicimus. Hoc autem modo & cætera afficiuntur. Vinum nanque, & quotquot humores uaporantes rursum in humorem concrescunt, aqua efficiuntur. Cætera enim aquæ affectiones sunt, quæ ex quadam admixtione existunt, & quale id, quod admixtum est, fuerit, talem saporem gignit. Sed hæc tempore alio magis opportuno sunt consideranda.

26 Aspirationem calidam & siccam unà cum pluuia in mare descendere docuit, tum quòd pluuia austrina, & quæ primùm autumno decidit, salsiuscula sentiatur, tum quia mare calidum est: quæ duo, nisi ab illa, proficisci non possent. Nunc ad institutum reuertens, ipsum mare hanc ob causam, id est, ex illa aspiratione salsum fieri concludit. Cumq; posset aliquis obiicere, hinc effici, ut mare salsius perpetuò euadat, ob perpetuum aspirationis illius in illud descensum, subiicit, salsedinis æqualitatem conseruari, quòd maris, hoc est, aquæ salsæ pars quædam unà cum dulci attollatur: quæ quidem pars salsa, dulci parte tanto est minor, quanto in pluuia descendente, id quod salsum est, ab eo quod dulce est, superatur. Itaque cum salsedinis tantum è mari perpetuò discedat, quantum accedit, æqualitatem in ea conseruari. Quoniam autem instare rursus aliquis poterat, siccam illam aspirationem, hoc modo esse superfluam, nec mare salsum ab ea effici, quoniam sufficiat, ut pars ea salsa, quæ attollitur è mari, ad salsedinem conseruandam rursus descendat, occurrit docens, exhalationem necessariam esse, propterea quòd salsa pars, quæ attollitur, cum in aquam rursus concrescit, in dulcẽ conuertatur, ob eamq; causam salsedo maris conseruari ab illa non queat. At uerò aquam salsam, quæ uaporat, in dulcem mutari, eo docet, quòd & alij liquores ueluti uinum est, cum uaporant, in aquam rursus uertãtur. Cætera enim, hoc est, cæteros liquores & humores seu sapores, affectiones aquæ esse ex alicuius admixtione ortas, ita G
ut quale fuerit id, quod admixtum est, talis sapor reddatur, & cum uaporat, si rursus cogatur, in aquam uertatur. Hæc horum uerborum expositio uidetur. Quæ autem Alexander tradit de maris æqualitate, ad maris molem, non ad eius salsedinem, æqualitatem referens, aliena ab hoc loco uidentur: siquidem ad molem maris æqualem conseruandam nihil refert, utrum salsæ aquæ portio aliqua attollatur, an non attollatur, modò id totum, quod attollitur, aut illi æquale, rursus descendat. Ad salsedinis autem æqualitatem conseruandam, ne perpetuò augescat, tantũ humoris salsi attolli necesse est, quantum in pluuia descendit. Quemadmodum autem uinum in uaporem abscedens, aqua efficiatur, experientia compertum est, eodemq; modo & aqua maris igne supposito, in dulcem potest euadere. Hoc enim nautæ cum potabilis aqua illis deest, facere consueuerunt. Excoquunt uidelicet aquam salsam, lebetis ori spongiam apponentes, eaq; illud obturant. Ita enim uapores ad illam conscendunt, qui ab ea excepti, in aquam dulcem exprimũtur. Est uerò in uerbis animaduertendum uocabulum πλατὺ, ut ante etiam monuimus, pro saporis differentia usurpari, ut idem, quod ἁλμυρὸν significet, ideoque θάλασσαν πλατυτέραν dici. Quoniã autem de saporibus agere inceperat, illorum causam in admixtionem referens, nec tamen hîc eorum tractationis locus proprius uidebatur, sese retrahens, de eis alio in loco magis proprio differendum esse commonefacit. Putatur uerò, aut librum de sensu & sensili intellexisse, aut eum, H
qui de saporibus scriptus, iniuria temporum excidit.

Νῦν δὲ τοσοῦτον λέγωμεν, ὅτι τῆς θαλάττης ὑπαρχούσης, ἀεί τι ἀνάγεται καὶ γίνεται πότιμον, καὶ ἄνωθεν ἐν τῷ ὑομένῳ κατέρχεται ἄλλο γεγονὸς, ἢ τὸ ἀναχθέν. καὶ διὰ τὸ βάρος ὑφίσταται τοῦ ποτίμου, καὶ διὰ τοῦτ' οὔτ' ἐπλεόνασεν, ὥσπερ οἱ ποταμοὶ, ἀλλ' ἢ τοῖς τόποις. τοῦτο δ' ἐστὶν ἀμφοτέρων ἀνάγκη συμβαίνειν ὁμοίως, οὔτε ἀεὶ τὰ αὐτὰ μέρη διαμένει, οὔτε γῆς, οὔτε θαλάττης, ἀλλὰ μόνον ὁ πᾶς ὄγκος, καὶ γὰρ καὶ περὶ γῆς ὁμοίως δεῖ ὑπολαβεῖν. τὸ μὲν γὰρ ἀνέρχεται, τὸ δὲ πάλιν συγκαταβαίνει καὶ τοὺς τόπους συμμεταβάλλει τάτ' ἐπιπολάζοντα καὶ τὰ κατιόντα πάλιν.

Nunc autem hoc tantùm dicamus, cùm sit mare, aliquid ex eo semper attolli, & potabile reddi, quod de supero loco, in pluuia in aliud mutatum, non autẽ id

quod

A quod sublatum est, descendit: atque ex pōdere parti potabili subsidit, hancque ob causam non deficit, ueluti flumina, nisi locorum ratione. Hoc autem utrisque æqualiter eueniat necesse est, nec eædem semper, seu maris, seu terræ (etenim, & de terra similiter censendum est) partes permanent, sed uniuersa tantum moles: quippe cum alia pars ascendat, alia rursus descendat: ac locum mutant tum ea, quæ conscendunt, tum quæ rursus descendunt.

27 Saporum tractatione in opportuniorem locum reseruata, id, quod instituit, persequitur. Itaque, ut iam tradere incepit, docet, aliquid semper ex mari, quod uidelicet salsum sit, attolli, ac dulce potabileque reddi, potabileque redditum, & in aliud mutatum, non autem tale, quale sublatum est, unà cum pluuia descendere: cui cùm exhalatio terrestris & fumida admixta sit, illam ei, quod potabile est, ob pondus subsidere. Ita Alexander hunc locum, qui satis difficilis est, exponit. Difficilem autem dico, quod Aristoteles uideatur hîc tradere, id quod ex salso potabile factum est, cum descendit, potabili ob pondus subsistere, quod ridiculum uidetur. Nam si potabile est, quomodo potabili, præ pondere subsidit? Quæ causa fuit, ut Alexander id, quod præ pon-
B dere dicitur subsidere, ad exhalationem potabili admixtam retulerit: sed ita interpretantibus locus est mancus, siquidem nulla exhalationis fit mentio, cuius tamen fieri oportebat. An uerò id, quod præ pondere dicitur subsidere, ad salsam maris partem referatur, quæ potabili & dulci subsidet, an ad id, quod in pluuia salsum est, quod, postquam descendit, parti potabili eiusdem pluuiæ subsidit? Quæ, cùm ita se habeant, efficiat, ut mare non deficiat, nisi locorum, quæ mutat, ratione, quemadmodum nec flumina. Certis autem locis deficere, & aliis exoriri, tàm fluminibus, quàm mari similiter necessariò euenire, cuius rei causa in primo libro tradita est. Nec hanc tantùm maris & fluminum mutationem, & in certis locis defectionem esse, sed nec easdem semper terræ, & maris partes manere, sed uniuersam tantùm utriusque molem seruari. Eodem enim modo de terra, atque de mari censendum esse. Atque quòd eædem maris, & terræ partes nō sint, sed uniuersa tantùm moles seruetur, causam esse, quia aliæ semper eorum partes attollātur, aliæ descendant, locumque omnes commutent. Quibus in uerbis duplex terræ & maris per partes commutatio tangitur: una, cuius causam in primo libro assignauit, nempe hyemem magnam, qua efficeretur, ut aliæ terræ partes humidæ certo tempore permanerent, aliis siccis & humore destitutis: itaque maris & terræ quædam esset uicissitudo. Altera cōmutatio est, de qua antè egit, cum
C docuit, mare non idem numero permanere, sed magnitudine & specie. Cuius quidem mutationis causa hæc est, quam tunc expositam nunc repetit, nempe partium maris dulcium ex eo ascensum, & earundem cum exhalatione in illud descensum. Quod cùm de terra quoque hoc in loco dici uideatur, non alienum fortasse erit, si & ipsam non omninò eandem numero, sed specie sola & magnitudine permanere dixerimus, quia ex ea semper fumida exhalatio attollatur, quæ rursus in eam descendit. Cumque non ex iisdem semper locis attollatur, nec in eadem descendat, quemadmodum nec uapores, terræ & maris altera mutatio, quæ locorum est ratione, consequitur. Vnde & in primo, non in iisdem semper locis diluuia, aut hyemem illam magnam fieri traditum est.

Ὅτι δ' ἐστὶν ἐν μίξει τινὸς τὸ ἁλμυρὸν, δῆλον οὐ μόνον ἐκ τῶν εἰρημένων, ἀλλὰ καὶ ἐάν τις ἀγγεῖον πλάσας θῇ κήρινον εἰς τὴν θάλατταν περιδήσας τὸ στόμα τοιοῦτος, ὥστε μὴ παρεγχεῖσθαι τῆς θαλάττης. τὸ γὰρ εἰσιὸν διὰ τῶν τοίχων τῶν κηρίνων, γίνεται πότιμον ὕδωρ. ὥσπερ γὰρ διηθούμενον τὸ γεῶδες ἀποκρίνεται, καὶ τὸ ποιοῦν τὴν ἁλμυρότητα διὰ τὴν σύμμιξιν. τοῦτο γὰρ αἴτιον καὶ τοῦ
D βάρους (πλεῖον γὰρ ἕλκει τὸ ἁλμυρὸν ἢ τὸ πότιμον) καὶ τοῦ πάχους. καὶ γὰρ τὸ πάχος διαφέρει τοσοῦτον, ὥστε τὰ πλοῖα ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ τῶν ἀγωγίμων βάρους ἐν μὲν τοῖς ποταμοῖς ὀλίγου καταδύειν, ἐν δὲ τῇ θαλάττῃ, μετρίως ἔχειν καὶ πλωϊστικῶς. διόπερ ἔνιοι τῶν ἐν τοῖς ποταμοῖς, γεμιζομένων τῶν πλοίων, διὰ ταύτην τὴν ἄγνοιαν ἐζημιώθησαν. τεκμήριον δὲ τοῦ μεμιγμένου τινὸς τὸ παχύτερον εἶναι τὸν ὄγκον. ἐὰν γάρ τις ὕδωρ ἁλμυρὸν ποιήσῃ σφόδρα, μίξας ἅλας, ἐπιπλέουσι τὰ ᾠὰ, κἂν ᾖ πλήρη. σχεδὸν γὰρ, ὥσπερ πηλὸς γίνεται, τοσοῦτον ἔχει σωματῶδες πλῆθος ἡ θάλαττα. ταὐτὸ δὲ τοῦτο δρῶσι καὶ περὶ τὰς ταριχείας.

Salsedinem autem in quadam mixtione positam esse, non ex his tantùm, quæ dicta sunt, perspicuum est, uerùm etiā ex eo, quòd si quis cereo uase effecto, eiusque ore talibus rebus obturato, ut maris nihil illabatur, in mare illud posuerit; id quod per cereos parietes ingreditur, aqua dulcis reddatur. Quod enim terreum est, & salsedinem ex admixtione facit, ueluti colatum secernitur. Hoc ue-

ro,

rò,& ponderis cauſa eſt (quæ enim ſalſa eſt,plus trahit, quàm quæ potabilis) & craſſitiei , quoniam tanto craſſior ſit, ut quæ nauigia pari rerum, quæ uehuntur, pondere ferè in fluminibus demerguntur,in mari commodè,& ad nauigandum aptè ſe habeant. Quam ob cauſam nonnulli in fluminibus nauigijs onuſtis ex hac ignoratione damnum perpeſſi ſunt. Molem autem rei alicuius admixtione craſſiorem eſſe, hoc argumento intelligitur, quòd ſi quis aquam ſale admixto ualde ſalſam effecerit, oua, quanquam plena, ſupernatabunt. Ferè enim, ut lutum redditur, tanta eſt in mari corpulentæ materiæ copia. Hoc idem faciunt, & in ſalſugine.

28 Aquam maris rei alicuius admixtione ſalſam eſſe,ex iis,quæ illi accidũt,corroborat,ac primùm quidem ex modo,quo aqua potabilis ex ea efficitur. Cuius quidem modi problematũ quoque ſecunda ſectione,aliquam fecit mentionem. Idem uerò,nempe terræ & craſſæ partis ſecretione,potabilem fieri,ex eius quoque per terras dulces & ſpiſſas, quales ſunt argillæ, colatione deprehendi poteſt: ſiquidem colata craſſum & terreum deſerit,dulcisq; euadit, quemadmodum F & hi cenſuerunt,qui flumina ex mari ortum ducere tradidere, aqua illius per terræ meatus ſubeunte,& colatione ſalſedinem deponenre. Alterum admixtionis argumentum ex pondere ducitur,quod aquæ maris & omnino ſalſæ,quàm porabilis,maius eſt: ut facilè deprehendi poteſt, ſi quis dulcis & ſalſæ aquæ æqualem quantitatem,ſeu menſuram ponderauerit: deorſum enim magis,quæ ſalſa eſt,inclinabit,& ſtateram traher. Poteſt uerò & inde colligi,quòd dulces aquæ marinis,ut in fluminum oſtiis licet uidere, inuehuntur, quomodo & in dulcibus eæ, quæ leniores ſunt grauioribus. Ita enim flumina lacus ſupermeant,ut Larium Abdua,Verbanum Ticinus,Benacum Mintius,Lemanum Rhodanus. Tertium argumentum craſsitiem ponit,quæ in aqua maris,& omnino ſalſa maior eſt,quàm in fluminibus & potabili,ut iis, quæ hîc traduntur, perſpicuis,& nullam requirentibus explanationem,argumentis oſtendirur. Atque hinc cauſam intelligimus, cur in mari,quàm in fluminibus melius innatemus. Cur item in mare demerſi,plus temporis tolleremus. Fluuialis enim aqua tenuior eſt, ideò copioſius ingredi corpus poteſt,& citius ſtrangulare. Corpus item,quod in ea innatat, minus ſuſtinere. Aqua autem maris craſsior, non ita facilè ſubir,&,quod in ea innatat,ob eius corpulentiam & craſsitiem,facilè ſuſtinet. Illud uerò eſt animaduertendum,quod Ariſtoteles craſsitiei attribuit,Galenũ in quarto de ſimpl. G medic.in grauitatem referre,nempe naues in mari plura onera, quàm in fluuiis deferre. Atque hanc etiam cauſam eſſe,cur in lacu Palæſtinæ,ne ſi quidem quiſpiam ſe ipſum demittat,aut ſi homo ligatis manibus pedibusque in eum coniiciatur (ut Ariſtoteles mox commemorabit) poſsit demergi. Non enim,quòd natura leuis aqua illa ſit,quod ueterum Sophiſtarum quidam tradidit, ita attollere atque eleuare,ſed propter grauitatem,inſtar luti,quæ leuiora ſunt,geſtans. Idem uerò,quod Ariſtoteles de ouo,etiam Galenus ſcribit. Modum enim inquit inuentum eſſe, moderatam ad ſaliendum conficiendi ſalſuginem, ſi ouum in ea uideatur natare. Nam ubi etiamnum mergitur,ac nondum ſuper ſalſuginis ſuperficiem innatat,aquoſam magis eſſe & dulcem.

Εἰ δ' ἔστιν, ὥσπερ μυθολογοῦσί τινες ἐν Παλαιστίνῃ, τοιαύτη λίμνη, εἰς ἣν ἐάν τις ἐμβάλλῃ συνδήσας ἄνθρωπον ἢ ὑποζύγιον, ἐπιπλεῖν καὶ οὐ καταδύεσθαι κατὰ τοῦ ὕδατος, μαρτύριον ἂν εἴη τοῖς εἰρημένοις, λέγουσι γὰρ πικρὰν οὕτως εἶναι τὴν λίμνην καὶ ἁλμυρὰν, ὥστε μηδένα ἰχθὺν ἐγγίνεσθαι. τὰ δ' ἱμάτια ῥύπτειν, ἐάν τις διασείσῃ βρέξας. ἔστι δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα σημεῖα πάντα τῶν εἰρημένων. ὅτι τὸ ἁλμυρὸν ποιεῖ σῶμά τι, καὶ γεῶδές ἐστι τὸ ἐνυπάρχον. ἔστι γὰρ ἐν τῇ Χαονίᾳ κρήνη τις ἔστιν ὕδατος πλατυτέρου. ἀπορρεῖ δ' αὕτη εἰς ποταμὸν πλησίον γλυκὺν μὲν, ἰχθῦς δ' οὐκ ἔχοντα. H εἵλοντο γὰρ δὴ, ὡς οἱ ἐκεῖ μυθολογοῦσιν, ἐξουσίας δοθείσης ὑπὸ τοῦ Ἡρακλέους, ὅτε ἦλθεν ἄγων ἐκ τῆς Ἐρυθείας τὰς βοῦς, ἅλας ἀντὶ τῶν ἰχθύων, οἳ γίγνονται αὐτοῖς ἐκ τῆς κρήνης. τούτου γὰρ τοῦ ὕδατος ἀφέψοντές τι μέρος τιθέασι, καὶ γίνεται ψυχθὲν, ὅταν ἀπατμίσῃ τὸ ὑγρὸν ἅμα τῷ θερμῷ ἅλες οὐ χονδροὶ, ἀλλὰ χαῦνοι καὶ λεπτοὶ, ὥσπερ χιών. εἰσὶ δὲ τὴν δύναμιν ἀσθενέστεροι τῶν ἄλλων, καὶ πλείους ἡδύνουσιν ἐμβληθέντες, καὶ τὴν χρόαν οὐχ ὁμοίως λευκοί. τοιοῦτον δ' ἕτερον γίνεται καὶ ἐν Ὀμβρικοῖς. ἔστι γάρ τις τόπος ἐν ᾧ πεφύκασι, κάλαμος καὶ σχοῖνος. τούτων οὖν κατακαίουσι, καὶ τὴν τέφραν ἐμβάλλοντες εἰς ὕδωρ ἀφέψουσιν, ὅταν δὲ λίπωσί τι τοῦ ὕδατος, τοῦτο ψυχθὲν, ἁλῶν γίνεται πλῆθος.

Quod ſi in Palæſtina,ut quidã fabulantur, eiuſmodi eſt lacus,in quem ſi quis hominem,aut iumentum ligatum iniecerit,illud ſupernatet,& in aqua non mergatur,

A gatur, eorum, quæ dicta sunt, testimonium profectò erit. Aiunt enim lacum adeò amarum, & salsum esse, ut piscis nullus in eo oriatur, uestesque extergantur, si quis eas madefactas excusserit. Hæc autem etiam omnia, ea, quæ dicta sunt, declarant, nempe corpus aliquod, salsedinem afferre, & quod inest, terreum esse. In Chaonia enim fons est quidam aquæ salsioris, fluitque in uicinum fluuium, dulcem quidem, sed pisces nō habentem. Iam enim ab Hercule, cùm uaccis ab Erythia abactis eò uenisset, optione (ut ij qui ibi incolantur, fabulantur) tradita, pro piscibus salem, qui ex fonte eis redditur, elegerunt. Huius enim aquæ portionem aliquam cùm excoxerunt, eam deponunt, quæ refrigerata, cùm humor unà cum calore exhalatus fuerit, sal efficitur, non densus, sed rarus ac minutus, niuis instar, qui & cæteris facultate imbecillior est, & copiosè iniectus delectat, & colore non æquè candidus est. Aliud autem quiddam tale in Ombricis etiam fit. Quidam enim locus est, in quo arundo, & iuncus nascuntur. Hæc igitur com-
B burunt, ac cinerem in aqua decoquunt. Cumque aliquid aquæ residuum fuerit, ea refrigerata in salis copiam uertitur.

29 Quod de lacu Palæstinæ, ut fabulosum, Aristoteles scribit, uerum esse ab omnibus ferè po Y
sterioribus scriptoribus proditum est. Plinius libro quinto ait, Lacum Asphaltites, qui Palæstinæ est, nihil præter bitumen gignere, unde & nomen accepit, nullum corpus animalium recipere, tauros camelosque fluitare, indeque famam ortam, nihil in eo mergi. Id uerò libro secundo inter aquarum miracula commemorat. Strabo lacum Serbonis nominat, & propter bitumen, quod è medio fundo, cum bullis quasi feruentis aquæ efflatur, ingredientem nec innatare, nec immergi posse ait, sed attolli. Galenus etiam (ut antea monuimus) eiusdem lacus meminit, eiusque naturam edocuit. Aqua, inquit, quæ est in lacu Palæstinæ in caua Syria, quem alij quidem uocant mare mortuum, alij stagnum bituminosum, gustantibus nō salsa modò, sed & amara est. Salem etiam habet ex sese natum, perinde amarum, primoque statim aspectu, unà cum uniuerso mari, tum candidior, tum crassior apparet, salsugini meræ similis, in quam si salem iniicias, ne liquari quidem etiam possit: plurimum enim eius in se habet, ac si quis in eam se mergat, cōtinuò sale tenuissimo uelut conspersus, undique emergere conspicitur. Quapropter etiam aqua illa,
C quàm cætera marina grauior est, idque tanto pondere, quanto fluuiatili marina. Itaq; ne si te ipsum demittas, in profundum deferri possis, ita attollit eleuatque aqua, non sanè quia naturâ leuis sit, quod quidam ueterum sophistarum prodidit, sed ut censuit Aristoteles, propter grauitatem, instar luti, quæ leuiora sunt, gestans. Proinde si hominem ligatis manibus pedibusque in stagni illius aquam proieceris deorsum haud ferretur. Quin uerò sicut naues in mari onera plura, quàm in fluuiis citra summersionem portare ualent, eundem in modum in stagno mortuo multò plura, quàm in mari. Tanto enim est, quæ in illo est, aqua, marina grauior, quanto marina, lacustra, aut fluuiatili. Inest nanque ei salis substantia, quæ terrea grauisque est. Hæc Galenus. In quibus, quòd res in lacu illo non mergantur, ad eius grauitatem refert: cùm Strabo ad bitumen, quod è medio illius fundo efflatur. Cùm autem aqua illa salsa sit, & amara, mirandum non est, si uestes ea abstergantur, quandoquidem salsa & amara omnia abstergendi uim habent. Ob hanc ipsam causam, quòd amara sit, nullus in ea piscis oritur, & aliunde ingressus uiuit: cùm præsertim bituminis, quo repleta est, natura, & qualitas animalis uitæ aduersetur. Nec pisces solùm in eo non sunt, sed nec planta ulla, ut in loco commemorato Galenus tradit. Nullum, inquit, in eo, neque animal, neque planta inesse conspicitur, imò cùm duo in eum fluuij confluant longè
D maximi, pisciumque copia scatentes, maximè, qui prope Iericontem fluit, quem Iordanem nominant, nullus omninò piscium fluuiorum ostia excedit: ac si captos quis in lacum iniiciat, celeriter mori conspicit, adeò est omnibus, tum hominibus, tum plantis inimicum, quod exactè amarum est, & quod squallidum pariter & siccum, atque naturâ uelut fuliginem ab exassatione referens. Quanquam ne illius quidem stagni aqua exactè amara est, quippe cùm nec ipse sal. Et infra de eius & omninò salis omnis facultate: Omni sali, inquit, obscura quædam astringendi uis inest, qua eas, quæ condiuntur carnes, constringit, densatque, potissimum, ubi durus & minimè fragilis fuerit. Talis est exactissimus fossilis ferè omnis, minus autem illo marinus, tum qui multis in locis, aquis leuiter arescentibus prouenit, abstergere magis, quàm astringere potens. Proximas his uires habet Sodomiticus, æquè ac marinus durus. Cæterùm ob admixtam amaritudinem uim ualentius abstergentem ac digerentem, quàm marinus possidet. Quibus in uerbis lacum Palæstinæ Sodomiticum appellauit à montibus circumiacentibus, quos Sodoma appellāt.

De

De fonte Chaoniæ, cùm hunc Aristotelis locum Plinius legisset, eum in commentariorum suo- E
rum lib. 31. hunc in modum retulit. In Chaonia excoquunt aquam ex fonte, refrigerandoque sa
lem faciunt inertem, nec candidum. Quin & modum commemorat, quo salem in Vmbria fieri
hic dicitur, quamuis à Theophrasto accepisse se testetur. Apud Theophrastum (inquit) inuenio
arundinis & iunci cinerem decopere aqua solitos, donec exiguum superesset humoris. Corrigen
dus autem locus in Plinio, ac ubi legitur Imbrios, Vmbrios legendum. Erythriam legimus aut
Gades esse, quæ est ex Herculis columnas, aut aliam insulam illi uicinam, in qua Geriones, quo-
rum boues Hercules abduxerit, inhabitasse quidam existimant. De qua re Plinius lib. 5. cap. 22.

Ὅσα δ' ἐστὶν ἁλμυρὰ ῥεύματα ποταμῶν ἢ κρηνῶν, τὰ πλεῖστα θερμά ποτε εἶναι δεῖ νομίζειν,
εἶτα τὴν μὲν ἀρχὴν ἀποσβέεσθαι τοῦ πυρός. δι' ἧς δὲ διηθοῦνται γῆς, ἔτι μένειν οὖσαν, οἷον κονίαν, καὶ
τέφραν. εἰσὶ δὲ πολλαχοῦ κρῆναι καὶ ῥεύματα ποταμῶν, παντοδαποὺς ἔχοντα χυμούς. ὧν πάν-
των αἰτιατέον τὴν ἐνοῦσαν ἢ ἐγγινομένην δύναμιν πυρός. καιομένη γὰρ ἡ γῆ, τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον,
παντοδαπὰς λαμβάνει μορφὰς καὶ χρόαν καὶ χυμῶν. στυπτηρίας γὰρ καὶ κονίας καὶ τῶν ἄλλων τῶν
τοιούτων γίνεται πλήρης δυνάμεων, δι' ὧν τὰ ἠθούμενα ὕδατα, ὄντα γλυκέα, μεταβάλλει. καὶ
τὰ μὲν ὀξέα γίνεται, καθάπερ ἐν τῇ Σικανικῇ τῆς Σικελίας. ἐκεῖ γὰρ ὀξάλμη γίνεται. καὶ χρῶν- F
ται καθάπερ ὄξει, πρὸς ἔνια τῶν ἐδεσμάτων αὐτῇ. ἔστι δὲ καὶ περὶ Λύγκον κρήνη τις, ὕδατος
ὀξέος. περὶ δὲ τὴν Σκυθικὴν, πικρά. τὸ δ' ἀπορρέον αὐτῆς, τὸν ποταμὸν, εἰς ὃν εἰσβάλλει, ποιεῖ
πικρὸν ὅλον.

Quicunque autem fluuiorum aut fontium fluxus salsi sunt, eos magna ex par
te calidos interdum fuisse censendum est, tum ignis quidem principium extin-
ctum fuisse, sed tamen terram, per quam colantur, ueluti calcem, aut cinerem re-
mansisse. Sunt autem multis in locis fontes, & fluuiorum fluxus omnis generis
saporibus effecti, quorum omnium causa in ignis, quæ in eis insita est, aut ingi-
gnitur, facultatem est referenda. Cum enim terra aduritur, quia magis, aut mi-
nus aduratur, omnis generis colorũ saporùmque species accipit. Aluminis enim
& calcis, & aliarum huiusmodi facultarum plena redditur, per quas dulces aquæ
dum colantur, commutantur. Et aliæ quidem acidæ fiunt, ut in Sicania Siciliæ. G
Illic enin fit acida muria, & ea ueluti aceto ad edulia utuntur. Quin & circa Lyn
cum aquæ acidæ fons est. In Scythia uerò amarus, cuius aqua fluuium, in quem
influit, totum amarum reddit.

30 Quoniam non mare tantùm salsum est, sed fontes etiam aliqui & fluuij, ut is, qui in Chao-
nia esse dictus est, nec salsi solùm, sed alijs etiam saporibus affecti, nempe amari & acidi, eorum,
quemadmodum, & maris, salsedinem, item, & alios sapores ex terrei magis minùs ue adusti ad-
mixtione docet existere. Censendum enim esse, aquarum omnium salsarum fluxus initio cali-
dos fuisse, sed temporis progressu, igne, qui calidas eas reddebat, extincto, terram illam, per
quam colantur, & fluit, igne illo adustam, ueluti cinerem ac calcem remansisse. Itaque ex cola-
tione per eam, & fluxu salsedinem contractam, aliosque sapores, prout magis minùs ue terram
aduri contigerit. Nec aquarum solùm sapores, sed uarios etiam colores ex eiusmodi terræ ad-
mixtione ortos fuisse. Hanc igitur causam esse, cur acidæ quædam aquæ inueniantur, ut in Sica-
nia Siciliæ fons est, cuius aqua ueluti aceto ad obsonia utuntur: item, & circa Lyncum: aliæ a-
maræ, ut in Scythia, ubi fons est adeò amarus, ut flumen in quod influit, totum amarum efficiat.
Atque hæc est Aristotelis de saporibus, & coloribus, quibus aquæ inficiuntur, sententia. In qua H
posteriores, tum nostræ, tum etiam superiorum ætatum uiri, non omnino conquieuerunt, alijs
etiam præter ignen causis allatis, quas breuiter nunc subiiciam, si tamen prius monuero, alu-
men, cuius hic Aristoteles meminit, fossilium genus esse, quod è succo acerbo oriri Agricola
tradidit. Ita acerbas & astringentes aquas esse contingit, quæ per loca aluminosa fluunt. Atq;
cùm ut ignis diuerso modo terra afficiatur, uariasque accipiat facultates, ueluti sulphuris, bitu
minis, aliarumque eiusmodi rerum, necesse est, ut quæ per eas aquæ colantur, facultates illas
participando, aliumque atque aliũ acquirant saporem. Seneca quatuor de causis ait, saporem ua
rium in aquis inesse. Prima ex solo est, per quod feruntur, quam hîc Aristoteles attingit. Secun
da ex similitudine eius, à quo nascuntur. Tertia ex spiritu, qui in aquam trãsfiguratus est. Quar
ta ex uitio, quod sæpè concipiunt per iniuriam corruptæ. Quibus de causis, ait medicamentum
quoque potentiam in aquis inesse, item grauem spiritum, odoremque pestiferum, grauitatem
præterea, & leuitatem, calorem, aut nimium rigorem. Georgius Agricola primo libro de subter

raneorum

A raneorum causis, his potissimùm de causis aquas sibi saporem ait acquirere, uel quòd mixtæ cum
terra insipida, aliquantum à calore concoquantur, uel quòd lambant terram insigni aliquo sapo
re præditam, aut succum concretum, aut lapidem, aut metallum, aut quòd combibant liqui-
dum succum cuiuscunque tandem saporis, uel denique, quòd expirationibus inficiantur. Ac
primo quidem modo non paucos sapores in aquis ingigni, altero aquas acerbas fieri per loca a-
luminosa permeantes, ut antea etiam monuimus, salsas per salsa, amaras per nitrosa, acres per
plena Chalcitidis, Mysios, Soryos, & similium, ferratas per ferri uenas, mali saporis per loca sul
sphurosa & bituminosa. Odorem autem iisdem de causis in aqua ingigni. Vel enim quod lam-
bunt terram olidam, undæ sulphuratæ calidæ olent sulphuris uirus, uel quòd combibunt suc-
cum benè aut malè olentem. Quamobrem Perusinæ aquæ, quia cum nigro bitumine permixtæ
sunt, & fœtent, quodammodo nigræ conspiciuntur: uel denique, quòd mixtæ cum terrena ali-
qua portione, & nonnihil coctæ, & aliquandiu in cauernis retentæ putrescant. Quin & colorem
uarium aquarum in uariam permixtionem refert. Cùm enim aqua, quo purior est, eò magis suus
ipsi color candidus sit, quo plus succis, terris, ramẽtis saxorum permixta fuerit, eò magis alienũ
colorem in ipsa inesse, ob eamque causam aquas calidas, quia magis miscentur, cæteris plerun-
B que nigriores, & minus claras esse. Nigram autem esse aquam, cum qua succus niger permisce-
tur: flauam, cum qua flauus, itemque alias aliorum colorum, prout succi, quibus inficiuntur,
sunt colorati, aut terræ, aut ramenta saxorum. Hæc Agricola de aquarum sapore, odore & co-
lore, ab his quæ Aristoteles tradit, parum diuersa. Porrò aquam ex admixtione coloratam fieri,
indicio sunt, torrentes & amnes, ubi præter modum crescentes multum abraserint à ripis, uel ex-
tra eas diffluentes, eluerint terras campestres. Aliæ igitur sunt aquæ colore lactis, quas Romani
albas appellauerunt, quæ creta, uel alia terra candida infectæ sunt. Talis Oaxes Scythiæ fluuius
esse dicitur. Gypsum etiam candidum, & alumen, & sulphur, candidas aquas aliquo modo effi-
ciunt. Danubius seri colore est, qua parte Vindeliciam, & Noricum, & Germaniam diuidit.
Aliæ aquæ luteæ sunt, ut Ochra Saxoniæ fluuius, ita uocatus, quòd Ochra infectus sit, luteumq;
habeat colorem. Aliæ sunt flauæ, ut in Sueuis Acidula propè Gopingam oppidum. Aliæ sangui
nis sunt colore, ut ad Ioppam Hebræorum urbem aqua fontis, qui mari est proximus, & in Ly-
cia aqua Telephi fontis. Aliæ uirides, ut in Carpatho monte, & in Aprutio, & aliquo modo
Rhenus. Aliæ Glaucæ, ut in Thermopylis, Aliæ ceruleæ, ut fluuij inter Taruisium & Feltram.
Aliæ nigræ, ut in Germania multi fluuij, & in Saxonia maximè. Vt autem omnis colorum gene-
C ris aquæ, ita & omnis saporis inueniuntur. Altera pars (ut scribitur) Himæræ fluminis Siciliæ,
uersus Aetnam fluens, succo terræ dulci assumpto, dulcis est saporis: pinguis Liparis fluuius,
uinctum enim oleo, quòd ex uenis emanat pinguibus, conspici scribunt. Germania salsarum
aquarum magnam copiam effundit. Amaræ item multæ sunt, ut quæ in Marmarica erumpunt,
& fontis perexigui riuulus mixtus Hipani, qui Ponti ingens est flumen, id efficit amarum. Aci-
dæ in Germania multæ scaturiunt, imprimisque insignis Acidula iuxta quoddam Bohemiæ op-
pidum. Acerbam esse in Puteo Bolnicii feruntur, quæ ob id uehementer astringat. Atque hæc
satis de aquarum coloribus atque saporibus. Illud uerò paucis docendum, quomodo terra ui
ignis, saporum colorumq; species omnes accipiat. Acerbam igitur fieri traditur, si aquis made-
factam, priusquam calor eam multum coxerit, frigus sua ui constringat, quo sanè modo Rubri-
ca sibi saporem acquirit, multæq; aliæ terræ linguam astringentes: quòd si terra succum acerbũ
combibat, iterum fieri acerbam, quomodo aluminosa. Acerbæ autem terræ madefactæ & tem-
perato calore concoctæ humorem, qui ex aqua est, in dulcedinem transire, qui uerò ex acre in
pinguedinem, cuiusmodi esse solet optima quæq; terra, quam excolimus: at ubi plus uirium ca-
D lori accesserit (quod fiat, cùm occultis incendiis uiscera terræ conflagrant) terram dulcedine
deposita fieri salsam, amaram autem magis esse à calore sicco extenuatam & elaboratam, quàm
salsam. Acrem præterea, & acidam plerunque exoriri ex acri, & acido succo per eam transeun-
te. Colores autem in terra uarij, ui caloris hoc modo fieri existimantur. Primùm ex alba (qui
eius color, ut Strabo sensit, uidetur) nigra euadit, cùm aquis madefacta exiccatur, ut in tectorijs
& albarijs perspicere quisque potest, quæ pluuijs irrigata, deinde siccitate arescentia, nigra ef-
ficiuntur. Viridis deinde, itemque flaua, non ita multum ratione dissimili efficitur: quod aper-
tè nobis indicant tegulæ latericiæ, lapides, & ligna, quæ etiam ipsa pluuijs perfusa, rursusque
exiccata, non raro primùm uiridia fiunt, deinde magis arescentia flaua, humore tandem consum-
pto nigra. Porrò ex uiridi rubram, & purpuream terram fieri traditur, cùm satis humoris est, qui
calore concoquitur, cuius rei indicio nobis sit solũ stillicidijs subiectum, & omninò omnis opa-
cus locus, per quem mediocris aqua fluit: in ijs enim uiridem colorẽ in rubrum transire, ut san-
guinis animantis nuper mactatæ speciem referat. Omnes autem eiusmodi colores fieri ex humo-
ris concoctione atque adustione maiori, aut minori. Nigram enim ex cuiusuis coloris terra ef-
fici,

fici, cum humor ui caloris uehementer aduritur, non aliter ac lignum, cum ustum efficitur carbo. Ex alba,& ignita fieri flauam, fuluam, luteam, pallidam, maiore etiam ui caloris, ex flaua rubram, quomodo ex auri pigmento sandaracam fieri uerisimile sit, non aliter ac ex ochra rubricam gigni Theophrastus docet, atque ipsum experimentum. Quoniam autem de terræ, tum coloribus, tum saporibus, quantum ad negocium hoc attinet, satis dictum est, illud prætereundum non uidetur, ex eo quod hic traditum est, aquas salsas initio calidas fuisse, tum igne extincto, ueluti cinerem & calcem terram remansisse, apertè intelligi, aquarum calidarum, quæ in uarijs sunt locis, causam ignem esse, qui in locis illis accensus sit ob materiam accendi idoneam. Itaque nec Solem, cuius calor per raram mollemque terram, ad eas, ut quidam putarunt, egrediatur, eius caloris causam esse. Non item uentum, quem alij aiunt uehementius in terræ uiscera impulsum, & sic in illis quodammodo inclusum calescere, & in aquas acrius incumbentem eas calefacere, nec rursus motum, propter quem uarium, & uehementem aquas saxis illisas calescere, alij sunt opinati, non tandem eam, per quam fluunt, materiam, quemadmodum alij crediderunt. Quas omnes sententias (quod facile nobis esset) refelleremus, nisi, & iusto prolixiores esse uereremur, idque doctè, & subtiliter ab Agricola præstitū antea fuisset. Qui etiam, cùm Aristotelis de igne aquas calefaciente sententiam secutus esset, quomodo intra terram conseruetur, & an sit intra alueos F aquarum, an illis subditus, disputauit.

Αἱ δὲ διαφοραὶ τούτων, ἐκεῖθεν δῆλαι. ποῖοι δὲ χυμοὶ, ἐκ ποίων γίνονται κράσεων, εἴρηται περὶ αὐτῶν χωρὶς ἐν ἄλλοις. περὶ μὲν οὖν ὑδάτων καὶ θαλάττης, διὰ τίνας αἰτίας ἀεί τε συνεχῶς εἰσι, καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῆς, καὶ πῶς μεταβάλλουσιν. ἔτι δ᾽ ὁπόσα πάθη κατὰ φύσιν αὐτοῖς συμβαίνει ποιεῖν ἢ πάσχειν, εἴρηται σχεδὸν ἡμῖν περὶ τῶν πλείστων.

Horum autem differentiæ inde sunt manifestæ. Qui uerò sapores, ex quibus temperamentis oriantur, separatim alibi dictū est. De aquis igitur, & mari, quas ob causas perpetuò continenterque sint. & quæ eorum sit natura, & quemadmodum mutentur: præterea quot eis accidat natura sua affectiones generare, & pati, maxima ferè ex parte à nobis dictum est.

31 Differentiæ, inquit Alaxander, saporum, qui in aquis sentiuntur, inde, hoc est, ex temperamentorum cuiusque cognitione manifestæ sunt. Quæ expositio satis non congruit, propterea quòd temperamentorum nullam fecerat mentionem, nisi fortasse aliquid exciderit, in quo illorum meminerit, aut contextus ita legi debeat, *αἱ δὲ διαφοραὶ τούτων ἐκεῖθεν δῆλαι, ἐκ τοῦ εἰδέναι, ποῖοι χυμοὶ, ἐκ ποίων γίνονται κράσεων. εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν*. id est, Horum autem differentiæ inde manifestæ sunt, si sciatur, qui sapores, ex quibus temperamentis oriantur, dictum uerò de eis est. Quòd si cōtextum, ut legitur, retineamus, potest fortasse hoc modo exponi, ut dicamus, differentias saporum, quæ sunt in aquis, inde, hoc est, ex illis, quæ sunt commemoratæ, manifestas esse. Aut etiam *ἐκεῖθεν ἀντὶ τοῦ ἐκεῖ* scriptum est, ut sit sensus, saporum differentias, quæ in aquis cōmemoratis sunt, illic, hoc est, in locis illis esse conspicuas. Quod autem ait, separatim traditum esse, qui sapores ex quibus temperamentis oriātur, separatum librum, in quo de saporibus disseruerit, qui nunc non extet, intelligere creditur. Nam in libris de anima, & de sensu, pauca admodum de re hac traduntur. Exposuimus autem nos antea, ex qua temperatione uarij sapores in aquis gignerentur. De saporibus uerò in uniuersum agere, & temperationes, à quibus oriuntur, explicare, alterius est instituti. Quod uerò attinet ad epilogum, explicatum est, fluminum aquam perennem esse, etsi locis mutetur, propter hyemem illam magnam, quæ certis temporibus euenit, ob quam terræ humectantur, & perpetuam materiam fontibus ac fluminibus suppeditant, præter aquam, quæ intra montes ex aere refrigerato, & densato generatur. Præterea traditum est, mare, quemadmodum, & uniuersum, cuius pars non exigua est, sempiternum esse, quanquam, quomodo, & flumina, locum mutet. Idem autem numerô semper non esse, sed sola specie, salsumque saporem ab exhalatione calida, & sicca, quæ à terris ex stirpium alimento remanens exhalatur, & sursum sublata, unà cum pluuia descendit. Rursus explicatum est, aquas à terris, per quas transeunt, magis minùs ue adustis, uariasque facultates habentibus, uario modo affici, uariosque sapores, & calores, & omninò uires, quibus aliquid efficiant, accipere. De quibus omnibus, & non solùm (ut Olympiodorus ait) de aquarum affectionibus, cum non omninò exquisitè, & plenè ei uideretur disseruisse, maxima (inquit) ex parte dictum est.

Περὶ δὲ πνευμάτων λέγωμεν, λαβόντες ἀρχὴν τὴν εἰρημένην ἡμῖν ἤδη πρότερον. ἔστι γὰρ δύο εἴδη τῆς ἀναθυμιάσεως, ὥς φαμεν, ἡ μὲν ὑγρὰ, ἡ δὲ ξηρά. καλεῖται δ᾽ ἡ μὲν ἀτμὶς, ἡ δὲ τὸ μὲν ὅλον ἀνώνυμος. τῷ δ᾽ ἐπὶ μέρους ἀνάγκη χρωμένους, καθόλου προσαγορεύειν αὐτὴν, οἷον καπνόν.

ἔτι

A ἐστὶ δ' οὔτε τὸ ὑγρὸν ἄνευ τοῦ ξηροῦ, οὔτε τὸ ξηρὸν ἄνευ τοῦ ὑγροῦ, ἀλλὰ πάντα ταῦτα λέγεται κατὰ
τὴν ὑπεροχήν. φερομένου δὴ τοῦ ἡλίου κύκλῳ, καὶ ὅταν μὲν πλησιάζῃ, τῇ θερμότητι ἀνάγοντος τὸ
ὑγρὸν, πορρωτέρω δὲ γιγνομένου διὰ τὴν ψύξιν, συνισταμένης πάλιν τῆς ἀναχθείσης ἀτμίδος εἰς
ὕδωρ. διὸ χειμῶνός τε μᾶλλον γίγνεται τὰ ὕδατα, καὶ νύκτωρ, ἢ μεθ' ἡμέραν, ἀλλ' οὐ δοκεῖ.
διὰ τὸ λανθάνειν τὰ νυκτερινὰ τῶν μεθ' ἡμέραν μᾶλλον, τὸ δὲ καπὸν ὕδωρ, διαδίδοται πᾶν εἰς
τὴν γῆν. ὑπάρχει δ' ἐν τῇ γῇ πολὺ πῦρ καὶ πολλὴ θερμότης. καὶ ὁ ἥλιος οὐ μόνον τὸ ἐπιπολά-
ζον τῆς γῆς ὑγρὸν ἕλκει, ἀλλὰ καὶ τὴν γῆν αὐτὴν ξηραίνει θερμαίνων. τῆς δ' ἀναθυμιάσεως, ὥσπερ
εἴρηται, διττῆς οὔσης, τῆς μὲν ἀτμιδώδους, τῆς δὲ καπνώδους, ἀμφοτέρας ἀναγκαῖον γίγνεσθαι.

De uentis autem dicamus, eo sumpto principio, quod iam à nobis antea statu
tum est. Duæ enim, ut diximus, exhalationis sunt species, uña humida, altera
sicca: ac illa quidem uapor dicirur, hæc uerò genere quidem nomine uacat, sed
eo, quod ex parre est, urentes, eam ur fumum uniuersim necesse est nominare.
Nec uerò humida absque sicca est, nec sicca absque humida, sed omnia hæc ex
B eo quod excedit, dicuntur. Cùm igitur Sol in orbem feratur, & cùm quidem pro
pius accedit, calore humidum attollat, cùm uerò lõgius recedit, uapor sublatus
rursus in aquam ex refrigeratione concrescat, tum hyeme magis aquæ gignun-
tur, tum nocte magis, quàm die, quanquam non uidetur, quòd res nocturnæ ma
gis, quàm diurnæ lateant. Aqua autem descendens in terram uniuersa distribui
tur. Inest uerò & in terra multus ignis, multusq; calor, ac Sol, non eum solùm hu
morem, qui in superficie terræ est, trahit, sed terram quoq; calefaciendo exiccat.
Cùm autem duplex sit (ut dictum est) exhalatio, una, quæ uaporis plena est, alte
ra fumida, utranque fieri necesse est.

32 Tractationem de uentis in primo libro inchoatam, & ob disputationem de mari & flumini
bus intermissam, repetit. In qua tractatione hac uia ingreditur. Ea, quæ omnibus uentis com-
muuia sunt, primùm exponit, tum quæ propria cuique, ut, quemadmodum multis in locis præce
pit, ex communibus ad ea, quæ cuique singulorum propria sunt, progrediatur. Communia uen-
tis sunt, materia, è qua constant, causa efficiens, motus, locus, & tempus. Quorum omnium ma-
C teriam primùm persequitur, multum operæ in ea constituenda consumens, ut quæ non ita omni
bus constaret, & quam alii ponerent, ipse non probaret. Quoniam autem statuit, uentorum ma-
teriam exhalationem calidam & siccam esse, aliis aerem esse credentibus, de exhalatione agit, idq;
ueluti principium, quod in primo libro explicatum est, ponit, duas esse exhalationes, unam humi
dam, alteram siccam: quæ Solis calore, & eo etiam, qui ignis est, in terra conclusi, in sublime tol
lantur, non quidem inter se disiunctæ, sed perpetuò connexæ, nomen ex ea accipientes, cuius plu
rimum adest: ac humidam quidem uaporem dici, Græcè ἀτμίδα, siccam uerò genere nomine ua
care, sed partis nomen accipere, & fumum uelut nuncupari. Ac quemadmodum Solis accessu
humida attollitur, ita recessu & absentia eandem refrigeratam, & in aquam rursus frigore coa-
ctam in terram descendere: & ob eam causam hyeme magis, quàm æstate pluuiam fieri, & nocte
magis, quàm die, quòd utroque hoc tempore Sol longius absit. Quanquam, quòd res nocturnæ
magis, quàm diurnæ lateant, id non ita uideatur. Hæc Aristoteles de duplici exhalatione, quæ
magna ex parte in priori libro fuerunt explicata. Sed quæsierit aliquis, quonã modo duplex hæc
exhalatio unà semper attollatur, nec humida unquam absque sicca sit, nec sicca absque humida?
D Ex uastis enim aquis & immensis humida tantùm euehi uidetur, quemadmodum & sicca sola ex
terra arida, & nullo pacto humecta: sed nec explicauit Aristoteles, quonam pacto sicca ui Solis,
aut ignei caloris ascendat. An siccam exhalationem ex terra ascendere docuit, cùm aquam descẽ
dentem in terram, effundi atque distribui, multumque ignis ac caloris in ipsa terra inesse, uiq;
Solis eam exiccari tradidit? Ita enim humecta terra fumidam aspirationem emittit, quæ alioqui
omninò arida non emitteret, quomodo & fumus ex lignis uiridibus atque humectis ualentior
& copiosior redditur, quàm ex siccis. Vnde etiam liquet, utranque aspirationem simul coniun-
ctam à terra ascendere. Ex uastis autem & potabilibus aquis unà cum humida, quæ copiosa at-
tollitur, parum siccæ efferri dici potest, quæ aut ex terra adiacente, aut ex ripis illarum, aut ex
ipsis omninò aquæ, quæ simplices & puræ omni ex parte non sunt, reddatur. Mare uerò, quo-
niam multum terrei admixtum habet, multam eius generis reddere potest aspirationem. Quòd
si simplices interdum, & inter se disiunctæ aspirationes eiusmodi ex aqua & terra (quod uix fieri

Q potest)

poteft̃ enocentur, illæ tamen in aere affatim permiſcentur. Ex hac aſpirationumq́ coniunctione E
ſalſedinis maris cauſa monſtrata eſt, quòd uidelicet ſicca cum humida rurſus in illud deſcendat. Ex eadem fulgura & tonitrua fieri oſtendentur. Porrò id, quod ſumptum eſt, ignis & caloris multum in terra ineſſe, ex multis facilè perſpicitur. Primùm ex aquis calidis, rebusq́; iis foſsilibus, quæ calore generantur. Deinde ex eo, quòd Sol perpetuò terras calefacit, quæ excalfactæ, calorem pro denſitate retinent. Eſt etiam terra igni affinis, quippe quæ ſiccitate cum illo conueniat. Quam ob cauſam in ignem facilè uertitur, ſolo frigore in calorem commutato. Quin & tot plãtæ e terra naſcentes, multum caloris in ea ineſſe euidenter declarant. Vt interim mittamus multa loca, è quibus ignis in aerem, aut perpetuò, aut certis temporibus redditur, ut in Veſuuio, aliisq; montibus. Rectè igitur Ariſtoteles, multum ignis & caloris, cuius ui exhalationes ab ea reddantur, in terra ait ineſſe. Vtrum autem eius potius efficientiâ ac Solis aſcendant, controuerſum eſt. Ariſtoteles in Solem potius refert, nõnulli alij in ignem illum intra terram concluſum, eo argumento, quòd temporibus etiam hybernis, cum Sol longius abeſt, terra halitus reddit, & è niuibus etiam uenti oriantur, & ex fluuiis & lacubus ſole aquam non calefaciente. Itaq; Ariſtotelem hoc nomine Agricola reprehendit. Sed non animaduertit, eam cauſam ab Ariſtotele magis afferri, quæ magis uniuerſa eſt, & omnibus temporibus & locis halitus magis attollit. Ignem F
autem in terræ partibus omnibus, è quibus halitus mittuntur, non ita ineſſe, quamuis in multis inſit: ex quo etiam ab Ariſtotele prætermiſſus non eſt. Porrò Solem efficientem magis cauſam eſſe eo intelligitur, quòd terra, quæ pluuiam exceperit, ſi Sole non incaleſcat, halitus non mittet. Halitum autem calidum & ſiccum, ex aquarũ fundo ui caloris interioris ſurſum euolare, ut ille ait, non adeò fortaſſe concedi poteſt: ſiquidem ui aquei frigoris extingueretur. Itaque uenti, qui illic ſpirant, materiam aliunde acceperunt.

Τούτων δ᾽ ἡ μὲν ὑγροῦ πλείων ἔχουσα πλῆθος ἀναθυμίασις, ἀρχὴ τοῦ ὑομένου ὕδατός ἐστιν, ὥσπερ εἴρηται πρότερον· ἡ δὲ ξηρὰ, τῶν πνευμάτων ἀρχὴ καὶ φύσις πάντων. ταῦτα δ᾽ ὅτι τοῦτον τὸν τρόπον ἀναγκαῖον συμβαίνειν, καὶ ἐξ αὐτῶν τῶν ἔργων δῆλον. καὶ γὰρ τὴν ἀναθυμίασιν διαφέρειν ἀναγκαῖον, καὶ τὸν ἥλιον, καὶ τὴν ἐν τῇ γῇ θερμότητα ταῦτα ποιεῖν οὐ μόνον δυνατὸν, ἀλλὰ καὶ ἀναγκαῖόν ἐστιν. ἐπεὶ δ᾽ ἕτερον ἑκατέρας τὸ εἶδος, φανερὸν ὅτι διαφέρει, καὶ οὐχ ἡ αὐτή ἐστιν ἥ τε τοῦ ἀνέμου φύσις, καὶ ἡ τοῦ ὑομένου ὕδατος, καθάπερ τινὲς λέγουσιν. τὸν γὰρ αὐτὸν ἀέρα κινούμενον μὲν, ἄνεμον εἶναι, συνιστάμενον δὲ, πάλιν ὕδωρ.

Harum uerò exhalatio ea, quæ maiorem humoris copiam obtinet, aquæ pluuiæ, ut antea diximus, principium eſt: ſicca autem uentorum omnium principium & natura. Hæc autem neceſſariò hoc modo accidere, ex ipſis quoque effectis perſpicuum eſt. Nam & exhalationem diuerſam eſſe neceſſe eſt, & Solem, ac eum, qui in terra ineſt, calorem, hæc efficere, non ſolùm poſsibile eſt, ſed neceſſarium. Quoniam autem utriuſque diuerſa eſt ſpecies, perſpicuum eſt inter ſe differre, nec eandem uenti & aquæ pluuiæ eſſe naturam, ut nonnulli aiunt: eundem enim aërem, cum mouetur, uentum eſſe, cum rurſus concreſcit, aquam. G

33 Duplici conſtituta exhalatione, & utriuſque natura explicata, & quemadmodum altera alteri ſemper admixta ſit, nec inter ſe diſiungantur, docet, eam, quæ ab humore, qui in illa excedit, humida dicitur, pluuiæ eſſe principium atque originem, quæ autem ſicca, uentorum, hæcq́; duo ex hac duplici exhalatione neceſſariò effici, diuerſam habentia naturam, ipſis quoque effectis declarari: quandoquidem exhalationes eiuſmodi inter ſe differre neceſſe eſt, eaſque à Solo, & ab eo H
qui in terra ineſt calore, attolli, non poſsibile tantùm, ſed neceſſarium. Itaque cùm utriuſque exhalationis diuerſa ſit natura, perſpicuum eſſe, uentum quoque ac pluuiam, quæ ab illis oriuntur, inter ſe differre, nec eandem utriuſque eſſe naturam, quemadmodum quidam putauerunt, utrunque de aëris natura, ſeu uerius aërem eſſe rati, uentum quidem, ſi moueatur, aquam uerò, ſeu pluuiam, ſi rurſus cõſiſtat, & cogatur: quam opinionem Hippocrates, ut in priore libro monuimus, & in libro eius de flatibus legitur, & Olympiodorus etiam teſtatur, habuit. Quanquam in ſecundo de uictus ratione ait, uentos omnes ſpirare à niue, glacie, gelu uehementi, & fluminibus, & ſtagnis, terraq́ue humecta & refrigerata. Theophraſtus etiam apertè ſcribit, aëris motionem uentum eſſe: quanquam ab exhalatione ortum habere, atque ab ea aërem moueri ſimul tradit. Plutarchus, & liber de hiſtoria Philoſophica Galeno attributus, aiunt Anaximandrum exiſtimaſſe, fluxum aëris uentũ eſſe, cuius aëris ſubtiliſsimas, maximeq́; humidas partes Sol iam abſumpſerit:

A Stoicos uerò uentum omnem fluentis aëris impetum esse arbitrari, qui uarias appellationes pro locorum uarietate sortiatur. Sed horum, & aliorum omnium, qui hanc sententiam secuti sunt, errorem, cùm in priore libro aperuit, tum paulò pòst etiam aperiet. Fuerunt uerò qui ex humida aquarum aspiratione uentos nasci putauerunt, posteaquam Sol eam exusserit. Cuius sententiæ fuit Metrodorus Chius. Cum quo hi Stoici uidentur sentire, qui authore M. Tullio uoluerunt, eos terræ halitus, qui frigidi sunt, cùm fluere cœperint, esse uentos. Halitus enim frigidos eos esse intellexerunt, quos Aristoteles calidos & humidos, & interdum etiam frigidos nominat, ex quibus pluuiam nunc ait generari. Atque horum sententia similis est medicorum opinioni, dicentium, ex pituita flatus oriri, cùm uidelicet ea dissoluta in uaporem conuertitur. Sed Metrodorus à uero abest, partim quòd, nisi in calidis regionibus & temporibus, in quibus Sol aquosas expirationes potest exurere, uentus non fieret, partim quòd, quæ ita à Sole exuruntur, & absumuntur, in aërem uertuntur, qui uentus esse non potest, aut certè pluuiæ generandæ materiam suppeditare.

Ὁ μὲν οὖν ἀήρ, καθάπερ ἐν τοῖς πρὸ τούτων λόγοις εἰρήκαμεν, γίνεται ἐκ τούτων. ἡ μὲν γὰρ ἀτμὶς, ὑγρὸν καὶ ψυχρόν. εὐόριστον μὲν γὰρ ὡς ὑγρὸν, διὰ δὲ τὸ ὕδατος εἶναι, ψυχρὸν τῇ οἰκείᾳ φύ-
B σει, ὥσπερ ὕδωρ μὴ θερμανθέν. ὁ δὲ καπνὸς, θερμὸν καὶ ξηρόν. ὥστε καθάπερ ἐκ συμβόλων, συνίσαιτ' ἂν ὁ ἀήρ, ὑγρὸς καὶ θερμός.

Aer quidem, ut in anterioribus diximus, ex his oritur. Vapor enim humidus est & frigidus. Nam, ueluti humidum, facilè terminatur: quòd uerò aqueus sit, suapte naturà frigidus est, ueluti aqua non excalfacta. Fumus autem calidus est, & siccus. Aer igitur ueluti ex symbolis humidus & calidus constituitur.

34 Antequam eorum (qui aërem, quanquam aliter & aliter affectum) & uentum, & pluuiam esse uoluerunt, sententiam refellat, docet eum cum utroque aliquid quidem affinitatis habere, quandoquidem ex utraque exhalatione oritur, quarum una pluuiæ, altera uenti materia est, non tamen propterea illa esse, quæ posterior pars in uerbis deest, aut quia concisè Aristoteles locutus sit, aut quod scriptorum incuriâ exciderit: alioqui facile non est, ea, quæ nunc de aere dicũtur, ad hunc de uentis locum accommodare, nec ullus interpretum ea rectè exposuit. Illud uerò deesse, nempè aerem nec uentum esse, nec pluuiam, illumq́ue præsertim, inde etiam colligitur,
C quod statim subiiciet [*Etenim absurdum est*] quibus in uerbis ratio affertur, probans aerem, cũ mouetur, uentum non esse. Inquit autem in anterioribus dictum esse, aerem ex duplici exhalatione constare, quem locum ad libros de ortu & interitu Alexander refert. Sed in illis aerem quidem humidum & calidum esse dixit, itemq; unum elementum ex duobus oriri, singulis ex quoque illorum qualitatibus ueluti symbolis acceptis, ex duplici autem exhalatione gigni in eis nullibi tradidit. Quare probabilius est, primùm huius operis librum intellexisse, in cuius initio, cùm elementorum inter se ordo & situs doceretur, dictum est, eius, quod à nobis nuncupatur aer, partem eam, quæ terræ proxima est, quia uaporibus referta sit, & aspirationem terræ habeat, calidam & humidam esse. Quo in loco perspicuum est, aeris calorem & humorem, ad uaporem & exhalationem terræ referri: quod perinde est, ac si dixisset, aërem ex utraque exhalatione, humida & sicca constitui: quemadmodum nunc docet. Sed quæstio est de uapore, quam cæteri quoque interpretes attulerunt, quonam modo frigidus hoc in loco statuatur, qui in priori libro calidus positus est. An uerò, quemadmodum in priori libro dictum est, uapor tum frigidus, tum calidus dici potest? Frigidus quidem subiectò & materia, uel, ut hîc dicitur, suapte natura, quo-
D niam aqueus est, & ex aqua ascendit: calidus uerò, quod ui caloris ascendat, qui nisi calefieret, ascendere non posset. Sed tum quæstio de exhalatione sicca & calida existit, quæ, quoniam ex terra emittitur, frigida suapte natura, ut terra, hoc modo diceretur, quæ tamen perpetuò calida dicitur. An hæc quoque frigida, non secus ac quæ humida est, suapte natura dici potest, ob eamq; causam refrigerari interdum in progressu concedetur? Calida tamen plurimùm dicitur, quoniam calorem diutius retinet, nec tam facilè potest refrigerari, ut pote ad ignis naturã propius accedens: quod autem dicitur, uaporem ueluti humidum facilè terminari, ex his, quæ in secũdo de ortu & interitu de humido dicta sunt, & in quarto etiam huius operis dicentur, facilè potest intelligi: siquidem traditum est, humidum esse, quod alieno termino facilè terminatur, quemadmodum siccum, quod difficile, cùm hoc facilè suo, illud difficilè terminetur: quod, quemadmodum uerum sit, illis in locis explicatum est.

Καὶ γὰρ ἄτοπον, εἰ ὁ περὶ ἑκάστους περικεχυμένος ἀήρ, οὗτος γίνεται κινούμενος, πνεῦμα. καὶ ὅθεν ἂν τύχῃ κινηθεὶς, ἄνεμος ἔσται. ἀλλ' ὡ καθάπερ τοὺς ποταμοὺς ὑπολαμβάνομεν οὐχ ὁπο-

ποιοῦ τοῦ ὕδατος εἶναι ῥέοντος, κἂν ἔχῃ πλῆθος. ἀλλὰ δεῖ πηγαῖον εἶναι τὸ ῥέον, οὕτω καὶ ἐπὶ τῶν ἀνέμων ἔχει. κινηθείη γὰρ ἂν πολὺ πλῆθος ἀέρος, ὑπό τινος μεγάλης πτώσεως, οὐκ ἔχον ἀρχὴν, οὐδὲ πηγήν. μαρτυρεῖ δὲ τὰ γιγνόμενα τοῖς εἰρημένοις. διὰ γὰρ τὸ συνεχῶς μὲν, μᾶλλον δὲ καὶ ἧττον, καὶ πλείω καὶ ἐλάττω γίνεσθαι τὴν ἀναθυμίασιν, ἀεὶ νέφη τε καὶ πνεύματα γίνεται κατὰ τὴν ὥραν ἑκάστην, ὡς πέφυκε. διὰ δὲ τὸ ἐνίοτε μὲν τὴν ἀτμιδώδη γίνεσθαι πολλαπλασίαν, ὁτὲ δὲ τὴν ξηρὰν καὶ καπνώδη, ὁτὲ μὲν ἔπομβρα τὰ ἔτη γίνεται καὶ ὑγρὰ, ὁτὲ δὲ ἀνεμώδη καὶ αὐχμώδη. E

Etenim absurdum est, eum aerem, qui cuique est circunfusus, cum mouetur, flatum fieri, & undeuis casu agitatus fuerit, uentum existere: non autem censere, quemadmodum amnes, non quomodocunque fluente aqua, etiam si multa sit, existunt, sed ea, quæ fluit, fontana sit necesse est, sic etiam in uentis rem habere. Magna enim aliqua aeris copia, nec principium, nec fontem habens, ingenti aliquo casu potest moueri. Porrò ea, quæ dicta sunt, rerum euentis comprobantur. F Quia enim continenter quidem, sed tamen magis & minus, amplior'que & minor exhalationis copia gignitur, nubes semper ac spiritus singulis tempestatibus, ut natura comparatum est, oriuntur. Quòd autem interdum quidem ea, quæ uaporis plus habet, interdum sicca, & fumida multiplicata gignatur, pluuij & humecti anni aliquando redduntur, aliquando flatuosi & sicci.

35 Particula γὰρ, id est, etenim, indicat id, quod dicitur, redditionem causæ esse, quod esse non potest, nisi aerem qui mouetur, uentum esse proximè fuerit negatum. Illud etenim est, cuius nūc causa affertur. Ideo in uerborum superiorum explanatione monuimus, aut locum concisè scriptum esse, aut scriptorum incuria mancum & mendosum. Docet igitur, aerem, qui mouetur, uentum non esse: absurdum enim esse existimare, eum, qui unicuique circunfunditur, aerem, si moueatur, uentum esse, uentumque existere ex quocunque aeris motu, undecunque tandem ille moueatur, nec putare, non aliter rem habere in uentis, atque in fluminibus, quæ non ex quacunque aquæ multitudine, nec quomodocunque fluente, existunt, sed ex fontana. Nihil enim impedire, quominus magna aliqua aeris copia magno aliquo casu moueatur, ubi tamen nullus uentus existit: quippe qui existere non solet, nisi ex fonte atque principio. Hac ratione, G quæ euidens est, & perspicua, uentum aërem agitatum non esse demonstratur. Quis uerò ignorat, posse aerem multis de causis commoueri, cum nullus tamen spiret uentus, etiam si similitudine quadam, aerem flabellis commotum uentum dicamus? Sonitibus magnis, ut campanarum & bombardarum, ictus aër mirum in modum agitatur, nullo uento spirante. Ruinis etiam aer mouetur, tum ignium ui, ueluti urbe aliqua aut eius parte conflagrante, præterea & aquarum decidentium impetu, ut in cataractis cernitur, nec tamen horum motuum ullus, uentus propriè dicitur. Quin & cœli conuersione aer rapitur, & mouetur: quam motionem nemo uentum esse dixerit, cùm concitatior quidam aeris sit motus uentis spirantibus, ac præterea illa in unam solùm fit partem, cùm uenti undique spirent, & omnem in locum. Sed Seneca, qui hanc sententiam sequitur, & uentum aerem agitatum esse arbitratur, non quomodocunque agitatum aerem uentum ait, sed ex se, aut à Sole. Habere enim aerem naturalem uim mouendi se, nec aliunde concipere, sed inesse illi, ut aliarum rerum, ita huius potentiam. nec nobis uires datas esse, quibus nos moueamus, aëra autem inertem & inagitabilem relictum esse. Cū H igitur aër talem uim habeat, modò spissare se, modò expandere & purgare. Itaque inter aerem & uentum hoc interesse, quod inter lacum & flumen. Quin & ipsum per se Solem causam uenti esse, cùm aerem rigentem fundit, & ex denso coactoque explicat. Verùm hæc concinnè quidem, & comptè, non tamen uerè dicuntur, quippe cùm aer animatus non sit, ut Stoici putabant, motionemq́ue aliam naturalem nullam habeat, nisi eam, qua ut leuis, aut grauis, aut certè medium locum inter leuia & grauia obtinens, mouetur. A Sole autem expanditur quidem aer & rarescit, sed nullo uento excitato, alioqui aut Sole calidissimo, ut media æstate, atque in meridie uentos maiores existere oporteret, qui tamen, aut nulli, aut leues excitantur, aut in locis, ad quæ uis & calor Solis non pertingit, nulli uenti existerent: quod perspicuè falsum est. Non igitur uentus aër est agitatus aut ex se, aut à Sole. Astrologi nonnulli, aerem quidem agitatum, uentum esse aiunt, sed eum dispari stellarum errantium ictu agitari, tumq́ue uentorum portas, ut aiunt, aperiri, cùm Iupiter Solem, Lunam, Mercuriumq́; , aut eundem Mercurium Mars, diametra radiatione respexerit, uel ei quadrata fuerit coniunctus, uel ubi uterque

in

A in signis aereis fuerit, ut in Geminis, & Libra: aut cùm Luna, & Iupiter in Ariete & Scorpione pariter fuerint collocati, deinde Luna cum Mercurio coniungitur. Sed perspicuum est, quanquam errantium syderum configurationes uarias & aspectus ad excitandos uentos concedamus, non tamen necessariò effici, ut illorum materia sit aer, imò uerò illorum ui aut exhalationem illis generandis attolli, aut eam, quæ sublata est, commoueri, cum qua aer unà agitatur. Nec aliter de eo dici debet, quod præter cætera de uentorum ortu refert Plinius, assiduo mundi incitu, & contrarium syderum occursu illos nasci. Nec enim, si ita nascantur, aerem propterea eorum materiam esse statuendum est, quandoquidem exhalatio potius esse debeat, quæ ex illo contrario motu in diuersas partes feratur, quòd aer si esset, oporteret, quemadmodum cœlum perpetuò ad ortum conuertitur, & errantium orbes contrà feruntur, ac nunquam aer deest, ita perpetuò uentos excitari: quod tamen non fit. In eandem etiam partem uenti omnes spirarent, nempe ad occasum, si ex illo motu nascerentur. Nullo igitur modo aer agitatus, uentus est. Quanquam negari non potest, quin exhalatione, quæ illius est materia, concitata, aer unà rapiatur, & moueatur: unde etiam uentos frigidos sentimus, cùm exhalatio calida sit. Nunc autem uentorum principiū & materia atq; origo traditur: quæ si aer non sit, nec illo agitato uentus nascitur, multo minus oritur, cùm multa corpuscula indiuidua structum inane, ut ait Democritus, complenerint. Sed ad Aristotelem
B reuertamur, qui rerum euentu, & his quæ singulis annis, singulisq; anni tempestatibus uentis & pluuiis accidunt, uentum ex sicca exhalatione, pluuiam, ex humida ortum ducere, nec eandem uenti & pluuiæ naturam esse, comprobare instituit. Ac primùm quidem docet, nubium, ex quibus pluuia oritur, ac uentorum suis temporibus, ut quæque apta sunt, ortum inde prodire, quòd continens exhalatio ascendat, quanquam interdum maior, interdum minor, quæ nisi ascenderet, nec uenti ulli spirarent, nec pluuia descenderet. Tum subiicit, annos interdum humidos esse, & pluuia abundantes, (qualis superior fuit, cuius uer & æstas uix quatuor continuos dies siccos habuere) interdum siccos & flatuosos, (cuiusmodi præsens est) non ob aliam causam, nisi quòd aspirationis humidæ maior copia interdum ascendat, quo tempore anni humidi efficiũtur: aliquando siccæ, quod annos squalidos & flatuosos reddit. Astrologi ad syderum dominantium uim & aspectum omnia referunt. Sed nihil id obstat, quandoquidem syderibus exhalationē attolli antea necesse est, aut certè eam in pluuiam cogi, aut in uentos commoueri.

Ὁτὲ μὲν οὖν συμβαίνει, καὶ τοὺς αὐχμοὺς, καὶ τὰς ἐπομβρίας, πολλὰς ἅμα, καὶ κατὰ πολλὴν, καὶ συνεχῆ γίνεσθαι χώραν, ὁτὲ δὲ καὶ κατὰ μέρη. πολλάκις γὰρ ἡ μὲν κύκλῳ χώρα, λαμβάνει τοὺς ὡραίους ὄμβρους, ἢ καὶ πλείους. ἐν δέ τινι μέρει ταύτης, αὐχμός ἐστιν. ὁτὲ δὲ τοὐναντίον, τῆς κύκλῳ πάσης ἢ
C μετρίοις χρωμένης ὕδασιν, ἢ καὶ μᾶλλον αὐχμώσης, ἕν τι μέρος ὑδάτων ἄφθονον λαμβάνει πλῆθος. αἴτιον δὲ, ὅτι ὡς μὲν τὰ πολλὰ, τὸ αὐτὸ πάθος ἐπὶ πλείω διήκειν εἰκὸς χώραν, διὰ τὸ παραπλησίως κεῖσθαι πρὸς τὸν ἥλιον τὰ σύνεγγυς, ἐὰν μή τι διάφορον ἔχωσιν ἴδιον. οὐ μὴν ἀλλ' ἐνίοτε κατὰ τοδὶ μὲν τὸ μέρος ἡ ξηρὰ ἀναθυμίασις ἐγένετο πλείων. κατὰ δὲ τὸ ἄλλο, ἡ ἀτμιδώδης. ὁτὲ δὲ τοὐναντίον, καὶ αὐτοῦ δὲ τούτου αἴτιον, τὸ ἑκατέραν μεταπίπτειν εἰς τὴν τῆς ἐχομένης χώρας ἀναθυμίασιν. οἷον ἡ μὲν ξηρὰ, κατὰ τὴν οἰκείαν ῥεῖ χώραν, ἡ δ' ὑγρὰ, πρὸς τὴν γειτνιῶσαν, ἢ καὶ εἰς τὸν πόρρω τινὰ τόπον, ἀπεώσθη ὑπὸ πνευμάτων. ὁτὲ δ' αὕτη μὲν ἔμεινεν. ἡ δ' ἐναντία ταὐτὸν ἐποίησε. καὶ συμβαίνει τοῦτο πολλάκις, ὥσπερ ἐπὶ τοῦ σώματος, ἐὰν ἡ ἄνω κοιλία ξηρὰ ᾖ, τὴν κάτω ἐναντίως διακεῖσθαι. καὶ ταύτης ξηρᾶς οὔσης, ὑγρὰν εἶναι τὴν ἄνω καὶ ψυχρὰν, οὕτω καὶ περὶ τοὺς τόπους ἀντιπεριΐστασθαι καὶ μεταβάλλειν τὰς ἀναθυμιάσεις.

Interdum quidem euenit, ut siccitates & imbres multi simul, & per magnum
D cõtinentemq; regionis tractum existant, interdum per partes. Sæpè enim regio, quæ circumquaq; adiacet, tempestiuos, aut etiam plures recipit imbres, cuius tamen partem aliquam siccitas occupat: quandoq; uerò contrarium euenit, cũ tota in orbem regio, aut modicis aquis utitur, aut potius squalet, unam aliquã eius partem aquæ immensam copiam accipere. Cuius rei causa est, quòd eandem affectionem magna ex parte regionem, longè lateq; peruadere uerisimile est, propterea quòd uicina loca consimilem ad Solem situm obtineant, nisi quid proprium differens habuerint. Atqui interdum hac in parte sicca exhalatio multa ascendit, in alia uerò uaporosa, interdum contrario modo. Quin & illud huius rei causa est, quòd utraq; exhalatio, in eã, quæ cohærentis est regionis, incidat. Veluti sicca quidem propria in regione fluit, humida uerò in finitimam, aut etiã

in remotiorem aliquem locum, à uentis impulsa est. Aliquando autem hæc quidem mansit, contraria uerò illud ipsum facit. Atque sæpius euenit, ut, quemadmodum in corpore, si uenter superior siccus fuerit, inferior contrario modo afficiatur, &, si hic siccus, superior humidus sit, ita & in locis exhalationes uicissim se circunstent, & commutentur. E

36 Cur anni interdum pluuij sint, interdum sicci, seu squalidi, & flatuosi, in duplicem exhalationem causam retulit, ut ita intelligeremus, & uentum, & pluuiam ex illis constare, uentum quidem ex sicca, pluuiam uerò ex humida. Quoniam autem hæc uarietas iisdem temporibus in diuersis locis, quanquam uicinis, contingit, ex eadem duplici exhalatione, eam docet proficisci, ut hoc alio argumento ex locis sumpto id ipsum intelligatur. Docet igitur euenire, ut magna regio aliqua, longè interdum lateq; imbribus multis occupetur, aut siccitatibus squalida uentis infestetur, interdum per partes. Sic, ut pars aliqua siccitate & squalore detineatur: quæ autem in circuitu est regio, pluuiam tempestiuam, hoc est, quæ temporibus illis solet decidere, aut etiam ampliorem accipiat, uel contrà, cùm tota, quæ in orbem ambit, modicis potiatur aquis, aut etiam squaleat: ea, quæ ambitur, immensam aquarum copiam recipiat. Quorum euentuum nulla alia sit causa, quàm quòd magna ex parte uerisimile sit, eandem affectionem regionem aliquam longo tractu peruadere, quoniam, quæ uicina sunt loca, eundem propè ad Solem situm habeāt, nisi aliquid proprium in illis fuerit, paludes uidelicet, aut montes, aut quid simile, quo efficiatur, ut idem aspirationis genus ex illis locis attollatur. Quòd autem pluuiam & siccitates, uentosq; per partes regio accipiat, causam esse, quia una in parte aspiratio sicca copiosior ascenderit, in alia humida & uaporosa, interdum contrà eueniat, ut uidelicet ubi humidæ plus ascenderit, siccæ amplior copia euocetur. Huius uerò effectus & aliam quoq; causam esse, nempe quòd utraque exhalatio in regionis proximæ exhalationem deturbetur, non quidem ambæ simul, sed separatim, sic ut una illatum in ea regione, è qua ascendit, manente altera, ad sibi similem in uicinam regionem, ui uentorum depellatur, ueluti si sicca manserit, ob eamq; causam uenti in regione illa spirent, humida in uicinam, aut etiam remotiorem locum à uentis pellatur. Vel utranque dixit, quæ utriusque est regionis, & copiosa in utraq; ascendit, ut uicissim in alterius regionem pellantur. Id uerò non aliter ait accidere, atque in corpore humano, in quo interdum euenit, ut cùm aluus superior fuerit sicca, inferior humescat, & contrà. Ita igitur & in regionibus humidæ & siccæ exhalationis antiperistasin mutationemq; fieri, illasq; sese uicissim circūstare, humida siccam, & sicca humidam circunstante. Quæ omnia obseruantibus manifesta sunt, uentumq; & pluuiam ex duplici illa exhalatione proficisci, perspicuè declarant, quando non alia melior & euidentior causa reddi potest. Hinc autem discimus, cur regiones eundem ad Solem situm habētes, non eodem semper modo, calore, frigore, uentis, pluuia infestentur: quod tamen fieri debere probabile erat, quādo hæc omnia à Sole maximè dependeant. Causa autem est, quia etsi uniuersalis situs idem in illis sit, proprium tamen quid ac differens habent, aut paludes, aut montes, aut mare, aut aliud quid simile. Paludes locum humidiorem, quàm situs uniuersalis requirat, efficiunt, mare calidiorem, montes interdum flatuosiorem. Hinc Anglia, quanquam ad Septentriones maximè posita, Galliâ tamen, quæ Australior est, frigidior nō est, imò uerò multis in locis temperatior. quod ex mari, quo cingitur, proficisci credendum est. Quod ad similitudinem ex animalis corpore allatam attinet, duplicem aluum in eo Aristoteles ponit, superiorem, & inferiorem: per superiorem, uentriculum intelligens, per inferioram intestina: quemadmodum & in quarto huius operis intelligit, cùm de alimenti loquitur cruditate, & animalia in uentre inferiori ait generari, atque ad superiorem, in qua alimentum coquitur, ascendere. Contingit igitur, cùm superior, hoc est, uentriculus, humida est, intestina sicca esse, aut ex obstructione, aut ui uentris expultrice debilitata, ut uomitu potius quàm deiectione uentriculus uacuetur. Rursus etiam euenit, uentriculo sicco intestina humida esse, quòd, quicquid in uentriculo inerat, ad intestina fuerit demissum, bili duntaxat aliqua remanente, quæ siccitatem in eum inducit. In qua uentriculi & intestinorum contraria qualitate, aliquam etiam humidi & sicci antiperistasin (ut in regionibus accidit) esse nihil fortassis impedit, quanquam non ut principem causam. F G H

Ἔτι δὲ μετὰ τοὺς ὄμβρους ἄνεμος ὡς τὰ πολλὰ γίνεται ἐν ἐκείνοις τοῖς τόποις, καθ' οὓς ἂν συμπέσῃ γίνεσθαι τοὺς ὄμβρους, καὶ τὰ πνεύματα παύεται, ὕδατος γινομένου. ταῦτα γὰρ ἀνάγκη συμβαίνειν, διὰ τὰς εἰρημένας ἀρχάς. ὕσαντός τε γὰρ ἡ γῆ ξηραινομένη ὑπό τε τοῦ ἐν αὐτῇ θερμοῦ, καὶ ὑπὸ τοῦ ἄνωθεν, ἀναθυμιᾶται. τοῦτο δ' ἦν ἀνέμου σῶμα, καὶ ὅταν ἡ τοιαύτη ἀπόκρισις ᾖ, καὶ ἄνεμοι κατέχωσι. παυομένων δὲ διὰ τὸ ἀποκρίνεσθαι τὸ θερμὸν ἀεὶ, καὶ ἀναφέρεσθαι εἰς τὸν ἄνω τόπον, συνίσταται ἡ ἀτμὶς ψυχομένη, καὶ γίνεται ὕδωρ. καὶ ὅταν εἰς ταὐτὸ συνωσθῶσι τὰ νέφη καὶ

ἀντι-

A ἐπιτεθεῖσα εἰς αὐτὰ ἡ ψῦξις, ὕδωρ γίνεται, καὶ καταψύχει τὴν ξηρὰν ἀναθυμίασιν. παύουσί τε οὖν τὰ ὕδατα γιγνόμενα, τοὺς ἀνέμους, καὶ παυομένων αὐτῶν γίνεται διὰ ταύτας τὰς αἰτίας.

Præterea post imbrem flatus iis in locis, quibus imbrem decidere contingit, plurimùm existunt, iidemque superueniente aqua desistunt. Hæc enim ob ea, quæ tradita sunt principia, eueniant necesse est. Terra nanque post delapsam pluuiam à calore partim interno, partim superno siccitate affecta halitū reddit, hic autem uenti est corpus. Et cùm secretio eiusmodi extiterit, uenti etiam urgent, quibus conquiescentibus, propterea quòd calor semper secernatur, & in superum locum conscendat, uapor refrigeratus cogitur, & in aquam mutatur. Ac quotiens eundem in locum nubæ compulsæ sunt, ac frigus circunstans eas comprimit, oritur aqua, halitumque siccum refrigerat. Has igitur ob causas uenti aquis exorientibus sedantur, & illis sedatis exoriuntur.

B 37 Cùm uideamus uentos imbribus ut plurimum succedere, eosdemque imbribus superuenientibus sedari, huius successionis, ac mutuæ sedationis causam in id, quod traditum est, refert, nempe duplicem esse exhalationem, humidam & siccam, & ex humida pluuiam oriri, ex sicca uentos; ut hoc etiam argumento colligatur, non eandem esse uentorum & pluuiæ materiam. Cùm autem causam unam afferat, cur post imbres uenti exurgant, quia uidelicet terra imbribus humecta & calore, tum interno tum superno, exiccata halitum reddat, qui uenti est corpus, duplicem reddit, quare post uentos imbres oriantur, ac unâ quidem ait oriri, propterea quòd calida aspiratione, è qua uenti constabant, in superum locum semper contendente, uapor frigidus remaneat, qui frigore concretus, in aquam mutatur: alterâ, cum nubes ui uentorum in unū locum compelluntur. Frigus enim, quod circunstat, in unum eas cogere, & siccæ etiam aspirationi, quæ materia uentorum est, circunstando, refrigerare, itaque pluuiam oriri. Quæ omnia perspicua sunt. Hinc autem licet intelligere, quemadmodum terra exhalationes non reddat, nisi humectata, ac cum humectatur, tum maximè aspirationes ex ea ascendere, quod antea etiam exemplo lignorum longe aridorum docuimus, quæ fumum non adeò mittunt, uiridia. Hinc etiam colligit Olympiodorus, uentum aëre agitatum non esse, ut Hippocrates sensit. Nec eandem uenti & pluuiæ esse materiam: siquidem pluuia & uentus sese uicissim sedant & tollunt:
C quod esse non posset, si eadem materia constarent. Sed hoc argumentum non adeò magnam uim fortasse habet, cùm contrariorum sese perdentium eadem materia statuatur. Nisi efficax sit, propterea quòd docetur ex duplici exhalatione pluuiam & uentum constare, non igitur ex aere. Reliqua satis aperta sunt, nec maiorem explicationem requirunt.

Ἔτι δὲ τοῦ γίνεσθαι μάλιστα πνεύματα ἀπ' αὐτῆς τε τῆς ἄρκτου καὶ μεσημβρίας, τὸ αὐτὸ αἴτιον. πλεῖστοι γὰρ βορέαι καὶ νότοι γίγνονται τῶν ἀνέμων. ὁ γὰρ ἥλιος τούτους μόνους οὐκ ἐπέρχεται τοὺς τόπους, ἀλλὰ πρὸς τούτους καὶ ἀπὸ τούτων, ἐπὶ δυσμὰς δὲ καὶ ἀνατολὰς ἀεὶ φέρεται. διὸ τὰ νέφη συνίσταται ἐν τοῖς πλαγίοις. καὶ γίνεται προσιόντος μὲν, ἡ ἀναθυμίασις τοῦ ὑγροῦ, ἀπιόντος δὲ πρὸς τὸν ἐναντίον τόπον, ὕδατα καὶ χειμῶνες. διὰ μὲν οὖν τὴν φορὰν τὴν ἐπὶ τροπὰς, καὶ ἀπὸ τροπῶν, θέρος τε γίνεται καὶ χειμών. καὶ ἀνάγεταί τε ἄνω τὸ ὕδωρ, καὶ γίνεται πάλιν. ἐπεὶ δὲ πλεῖστον μὲν καταβαίνει ὕδωρ ἐν τοῖς τόποις τούτοις, ἐφ' οὓς τρέπεται, καὶ ἀφ' ὧν. οὗτοι δ' εἰσὶν ὅ, τε πρὸς ἄρκτον καὶ μεσημβρίαν. ὅπου δὲ πλεῖστον ὕδωρ ἡ γῆ δέχεται, ἐνταῦθα πλείστην ἀναγκαῖον γίνεσθαι τὴν ἀναθυμίασιν παραπλησίως, οἷον ἐκ χλωρῶν ξύλων καπνόν. ἡ δ' ἀναθυμίασις αὕτη, ἄνεμός
D ἐστιν. εὐλόγως οὖν ἂν ἐντεῦθεν γίγνοιτο τὰ πλεῖστα καὶ κυριώτατα τῶν πνευμάτων. καλοῦνται δ' οἱ μὲν ὑπὸ τῆς ἄρκτου, βορέαι· οἱ δ' ὑπὸ τῆς μεσημβρίας, νότοι.

Quin & eadem causa est, cur tum à Septentrionibus, tum à meridie uenti potissimum oriuntur. Aquilones enim & Austri inter uentos omnes maximè excitantur. Sol nanque hæc una loca non peruadit, sed ad ea sese applicat, ab eisq; abducit, ad occasum uerò & exortum perpetuò fertur. Quam ob causam nubes ad latera coguntur. Et accedente quidem eo, humidi fit exhalatio, ad locum autem contrarium abeunte, aqua & hyems. Ob motionem igitur, quæ ad conuersiones, & à conuersionibus est, æstas fit & hyems, & aqua sursum educitur, ac rursus generatur. Quoniam autem plurimum aquæ in his locis descendit, ad

ad quæ, & à quibus conuertitur (hæc autem sunt ad Septentriones & ad Meri- E
diem) & ubi aquæ copiam terra excipit, ibi plurima exhalatio, non aliter ac ex uiridibus lignis fumus, reddatur necesse est, ipsaque exhalatio uentus est, ratione recta euenit, ut plurimi maximeque principes uenti inde oriantur, quorum ii, qui à Septentrionibus spirant, Aquilones, qui à Meridie, Austri nominantur.

38 Ventum exhalationem siccam esse, alio quoque testimonio confirmat. Quòd enim plurimi principesque uenti à Septentrionibus atque à Meridie spirent, hanc unã affert causam, quòd exhalationis plurimum in locis illis ascendat. Hoc uerò inde comprobat, quòd in locis illis pluuiæ magna uis gignatur, itaque terra multum aquæ excipiat, quæ Sole excalfacta, exhalationem illam, ut fumum ligna uiridia, exprimat. Magnam porrò imbrium copiam ad Septentriones & Austrum esse, quia cum Sol intra Tropicos ad ortum & occasum cursum suum semper cõficiat, nubes ad latera coguntur, quæ, cùm Sol à locis illis longius se abducit, in aquam concrescunt. Quæ omnia plana sunt & euidentia, atque perspicuè ab Aristotele tradita, ut pro eorum explicatione, nihil præterea afferendum uideatur. Sed quæsierit aliquis, quo modo Austros à locis, F
quæ Sol non peruadit, & in quibus multa pluuia gignitur, spirare Aristoteles facit, cum tamen in progressu non ab altero polo Austrum spirare doceat, sed à Tropico Cancri, ad quem Sol accedit, & in quo pluuiæ non multæ gignuntur; quod etiam antea ex eius sentẽtia tradidimus. An quos Austros hic nominat, non ii sunt, qui ad nos usq; spirant, sed qui sub altero polo exorti, plurimi & maximi, quemadmodũ nobis Aquilones, gignuntur? An uerò eorũ sententiam hoc in loco secutus est, qui Austrũ, qui ad nos perducitur, ex altero polo spirare uoluerunt? Causa autem, cur Auster ad nos spirans maximus sit, & Aquilone etiam maior, aquæ non sunt in locis, in quibus spirat, genitæ, sed regionis illius amplitudo, quemadmodum in progressu docebitur. Inquit autẽ, qui à Septentrionibus spirant βορέας, & νότους, qui à meridie, nuncupari. Latini Aquilones & Austros nominant. Quarum appellationum hæc causa esse creditur, eorum quidem qui βορέαι dicuntur, ἀπὸ τῆς βορᾶς, id est à cibo sine pabulo, quo referta sunt Borealia, uti opinatur Porphyrius. Vnde & Scorpionis Ghelas βορέας ueluti πολυφάγους, id est uoratrices, Nicander appellauit. Eorum autem, qui νότοι, quia spirent κάτωθεν ἐκ τοῦ ἀφανοῦς, hoc est, ab infimis incõpertisq;. Plutarchus enim in Platonicis quæstionibus, scribit inferiorem mundi ordinem νεάτερ dici. Quod de uentis à Septentrione spirantibus dicitur, 26 Problematum sectione confirmatur, ubi G
plurimos Aquilones spirare traditur, quoniam pars orbis terræ habitata, Septentrionibus subdita, eminentior sit, & niuis plena, ideo concretis humoribus tabescentibus maximos flatus oriri; quam uentorum causam ab Hippocrate in secundo de uictus ratione traditam, antea indicauimus. Alia uerò in iisdem problematibus causa affertur, cur Aquilones & Austri plurimi spirent, cæteri non item, quoniam uidelicet, reliqui contrario cursus Solis quodammodo spirent, ita ut ab eo sedentur: siquidem contrarium à suo contrario è directo oppugnatum minimè potest durare, sed ex latere potius aduersarium tollerat. Austrum uerò & Aquilonem ex cursus Solis lateribus spirare. Theophrastus autem, post Aristotelem de Aquilonis & Austri magnitudine ita tradidit: Ambos insignes & magnos uentos esse, ac diu spirare, propterea quod ad Septentriones & ad meridiem, quæ regiones ad latera cursus Solis, qui ab ortu est, ad occasum sitæ sunt, multus ac copiosus aër repellitur, ui autem Solis illuc depelli. Ob eam causam illic & densissimum & nubibus plenum aërem esse. Quoniam igitur magna uis & copia aëris in utroque loco colligitur, eius etiam fluxum magnum esse, & diuturnum. Hæc Theophrastus de Aquilonis & Austri magnitudine. Ex quibus & intelligi potest, cum uoluisse, aëris motionem uentum esse: quod etiam apertè, ut antea diximus, tradidit, quanquam ab exhalatione moueri uoluerit. H

Ἡ δὲ φορὰ λοξὴ αὐτῶν ἐστι· περὶ γὰρ τὴν γῆν πνέουσιν εἰς ὀρθὸν γινομένης τῆς ἀναθυμιάσεως. ὅτι πᾶς ὁ κύκλῳ ἀὴρ, συνέπεται τῇ φορᾷ. διὸ καὶ διαπορήσειεν ἄν τις, ποτέρωθεν ἡ ἀρχὴ τῶν πνευμάτων ἐστί. πότερον ἄνωθεν, ἢ κάτωθεν, ἡ μὲν γὰρ κίνησις ἄνωθεν, καὶ πρὶν πνεῖν, ὅτ' ἀὴρ ἐπίδηλος, κἂν ᾖ νέφος, ἢ ἀχλύς. σημαίνει γὰρ κινουμένην πνεύματος ἀρχὴν, πρὶν φανερῶς ἐληλυθέναι τὸν ἄνεμον. ὡς ἄνωθεν αὐτῶν ἐχόντων τὴν ἀρχήν. ἐπεὶ δ' ἐστὶν ἄνεμος, πλῆθός τι τῆς ἐκ γῆς ξηρᾶς ἀναθυμιάσεως κινούμενον περὶ τὴν γῆν, δῆλον ὅτι τῆς μὲν κινήσεως ἡ ἀρχὴ ἄνωθεν, τῆς δ' ὕλης καὶ τῆς γενέσεως κάτωθεν. ἡ μὲν γὰρ ῥουσεῖται τὸ ἀνιὸν, ἐκεῖθεν τὸ αἴτιον. ἡ γὰρ φορὰ τῶν πορρωτέρω τῆς γῆς κυρία. καὶ ἅμα κάτωθεν μὲν εἰς ὀρθὸν ἀναφέρεται, καὶ πᾶν ἰσχύει μᾶλλον ἐγγύς. ἡ δὲ τῆς γενέσεως ἀρχὴ, δῆλον ὡς ἐκ τῆς γῆς ἐστίν.

Eorum

A Eorum autem motio obliqua est. Cùm enim exhalatio recta ascendat, circa terram spirant, quando circunfusus omnis aër conuersionem consequitur. Quocirca & in dubium quis reuocauerit, undenam uentorum principium est, è supero ne, an ex infero loco? Motus enim è supero est, & antequam spirent, illustratur aër, etiam si nubilus, aut caliginosus fuerit. Nam priusquam uentus manifeste ueniat, flatus principium moueri significat, tanquam principium desuper habeant. Quoniam autem uentus quædam est exhalationis siccæ è terra ascendentis multitudo, quæ circa terram mouetur, perspicuum est, motionis principium è supero esse: materiæ autem & generationis ex infero. Nam qua ex parte id quod ascendit, fluet, inde est causa. Conuersio enim his, quæ à terra longius distant, dominatur, ac simul ex infero loco recta effertur, cunctaque plus uirium habẽt, cum in propinquo sunt. Ortus autem principium constat ex terra esse.

B 39 Ventorum materia ac constitutione uniuersim exposita, obliquæ eorum motionis, & cursus (ex supero enim ad terram obliquè cientur, & circa eam spirant) causam exponit, quam ait conuersionem esse, qua aër, qui in orbem terram ambit, perpetuò conuertitur, cùm alioqui aspiratio illa, qua constant, suapte natura sursum rectà conscendat. Cumque aspiratio hæc è terra sursum feratur, ac de supero loco uentos spirare sentiamus, dubitare aliquem meritò ait posse, undénam motionis eorum principium habeatur: ex infero'ne loco, unde exhalatio ascendit, an ex supero, ubi eorum motus incipere uidetur: quemadmodum nubes, & caligo indicat, quæ aërem occupantes, antequam uentus ad nos perueniat, in supero loco pelli, & non re alia, quam uentorum ui, conspiciuntur. Sed dubitationem inde tolli, quod ortus quidem uentorum initium è terra peti dici debeat, motionis autem ex supero loco, ideoque etiam uiolentiorem uentum, & ad pellendas nubes potentiorem ibi esse, quòd ualétius sit, quodque, quò ad suum principium propius accedit. Hæc Aristoteles de uentorum motione, quæ non satis firma, imò uerò maximè dubia uidentur. Ac primùm quidem ob ea, quæ Alexander obiicit, quòd uidelicet uentos omnes in eandem partem, nempe ad occasum, ad quam cœlum conuertitur, fieri oporteret: quòd item uenti præter naturam, quemadmodum, & aër ille, qui circumuertitur, mouerentur. Deinde (quod magis urget: nam hæ Alexandri rationes dilui fortassis possunt) è supero illo loco, ubi aër circunfertur, C uenti flatus non incipit, quandoquidem traditum est, in altissimis montibus uentos non fieri, aeremque illum, qui extra montium summitates non extenditur, non circunferri. Ac uentos quidem montes altos non pertingere inde comprobatum est, quòd cinis ex sacrificiis in illorum summitatibus derelictus, anno sequenti inueniretur. Quæ si ita habent, fieri profecto nõ potest, ut ab aere circunlato uentorum motio existat. His difficultatibus, ac prioribus duabus potissimum, Theophrastus fortassis ductus, motionis uentorum causam in exhalationem, è qua constant, retulit. Eam enim non omninò siccam esse, sed humidæ plurimum admixtum habere. Ideo cùm sicca leuis sit, humida grauis, obliquè non in rectum moueri. Sed nec firmior uidetur hæc à Theophrasto allata causa, nec cum paucioribus difficultatibus coniuncta. Neque enim tanto, quantus sentitur impetu, ferrentur, nec deorsum ad nos uenti mouerentur. Sed sursum, quamuis obliquè ob humidam exhalationem deorsum prementem. Alij igitur ab aere mediæ regionis denso, & constipato, exhalationem, quæ sursum ferebatur, repelli uoluerunt; itaque deorsum, obliquè tamen, ob eius motum naturalem, qui sursum est, & quòd ab alia exhalatione ascendente impediatur, tendi. Quam sententiam ex libello de mundo ad Alexandrum uidentur accepisse. siquidem in eo dicitur, uentum ex sicca exhalatione constare à frigore impulsa, ita ut fluat. D Nec enim aliud frigus uidetur intelligere, quàm illud, quo media aeris regio affecta est. Adiicit uerò, uentum nil aliud esse, quàm multum aerem collectim agitatum: quod Aristotelis dogmati aduersatur. Porrò huic motioni, quæ à media aeris regione ortum habeat, addiderunt aliqui, & uim stellarum, quarum alio, & alio coitu atque aspectu uenti magis ac minus excitentur. Quæ opinio, etsi Aristotelis non est, probabilitatem maximam habet: ac, quod ad stellas attinet, multis etiam experientiis nititur, quibus obseruatum est, cum in signis aëreis errantes coiuerunt, atque aspexerunt se, ueluti in Libra, & Geminis, maximos, & frequentes uentos extitisse. Sed nec stellarum congressum, aut aspectum, uentorum omnium causam esse putandum est, nec quæ ab Astrologis de illis traduntur, firma sunt & certa, imò sæpe uarium compertum est. Media autem aëris regio, ut exhalationis, quæ in cometas & alias faciles igneas consumitur, ascensum non prohibet, ita nec huius, quæ uentorum materia ponitur, deberet prohibere: aut si hæc ratio ab Aristotele etiam traditam causam impugnat, non negatur, quin & ab aere illo frigido, & denso, motio-

motionis initium aliquod afpiratio accipiat: quanquam aliqua furfum confcendit, tota tamen E tum cœli conuerfione, tum aëre illo frigido afcendere prohibetur. Quod autem ad rationes ab Alexandro contra Ariftotelem allatas fpectat, prior ab Olympiodoro diluitur. Nec enim ait Ariftotelem docere, uentos cœli conuerfione impelli. Sed quòd exhalatio furfum ad aërem illum circulatim confcendens, eumque præ crafsitie fua fecare non ualens, ab illo celerrimè circumlato deorfum repellitur, hacque & illac uiolentiá magna difiicitur, unde obliqua uentorum motio exiftit. Altera ratio incommodum nullum affert, quòd facilè concedamus, uentos feu exhalationem, qua conftant, ui quadam moueri. Eam uerò, quæ poftremò à nobis conclufa eft, diluere facilè non eft. Nifi dicatur non illis in locis, in quibus altifsimi illi montes attolluntur, eiufmodi exhalationem afcendere, itaque nec uentos ibi oriri. Sed tum inueftigandum erit, cur non eo in loco, quemadmodum & in aliis, exhalatio confcendat, cùm & terra adfit, eaq; humectetur, & Sole calefiat, ut nihil defit, quod ad illius ortum, atque afcenfum pertineat. An fortaffe dici poteft exhalationem quidem in locis illis gigni, fed ad illorum montium cacumina non pertingere, quod ab aere circumlato repellatur. Circunferri uerò eum etiam paulò infra eiufmodi cacumina, fed tamen adeò leuiter, ut ad halitum repellendum fit fatis, ad cineres uerò ex illis cacuminibus deturbatos non fatis. Et hæc quidem pro Ariftotelis de uentorum motu fenten F tia dici poffunt: quam fententiam Agricola non fatis explicauit, cum dixit, Ariftotelem tradere, uentum motionis initium facere, ab eo quod in fuperiori loco plures halitus in unum fuerint congregati: nullam uerò conuerfionis cœleftis, quam Ariftoteles pofuit, mentionem fecit, fed congregationis tantùm, quam ille poft tradidit.

Ὅτι δ' ἐκ πολλῶν ἀναθυμιάσεων συνιουσῶν κατὰ μικρόν, ὥσπερ αἱ τῶν ποταμῶν πηγαὶ γίγνονται νοτιζούσης τῆς γῆς, δῆλον καὶ ἐπὶ τῶν ἔργων. ὅθεν γὰρ ἑκάστοτε πνέουσιν, ἐλάχιστοι πάντες εἰσί. προϊόντες δὲ καὶ πόρρω, λαμπρότεροι πνέουσιν. ἔτι δὲ καὶ περὶ τὴν ἄρκτον ἐν τῷ χειμῶνι νήνεμα καὶ ἄπνοα, κατ' αὐτὸν ἐκεῖνον τὸν τόπον, ἀλλὰ τὸ κατὰ μικρὸν ὑποπνέον καὶ λανθάνον, ἔξω προϊὸν ἤδη πνεῦμα λαμπρὸν γίνεται. τίς μὲν οὖν ἐστιν ἡ τοῦ ἀνέμου φύσις καὶ πῶς γίνεται, ἔτι δ' αὐχμῶν τε πέρι, καὶ ἐπομβρίας, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν καὶ παύονται καὶ γίγνονται μετὰ τοὺς ὄμβρους, διὰ τί τε βορέαι καὶ νότοι πλεῖστοι τῶν ἀνέμων εἰσίν, εἴρηται· περὶ δὲ τούτοις, καὶ περὶ τῆς φορᾶς αὐτῶν.

Multis porrò exhalationibus paulatim coeuntibus eos exiftere, non aliter ac G amnium fontes, terra humorem fcaturiente fiunt, re etiam ipfa perfpicuum eft. Vnde enim quifque fpirat, ibi omnes minimi habentur: progredientes autem longius, illuftriores fpirant. Præterea loca ad Septentriones fita, per hyemem tranquilla funt, & à flatibus libera. Sed quod fenfim fpirat, ac latet, id ubi ultra progreditur, uentus iam illuftris euadit. Quæ igitur uenti natura fit, & quonam modo oriatur, præterea de ficcitatibus & pluuia, quas'ue ob caufas poft pluuiam & fedantur & fiunt, cur item Aquilones ac Auftri plurimi inter uentos fpirent, & ad hæc de eorum motione dictum eft.

40 Non fatis erat uentorum materiam, efficientemque caufam explicaffe, nifi adiiceretur & modus, quo oriuntur, præfertim quos infignes illuftresque flare fentimus. Eundem igitur nafcentium uentorum modum effe, qui fluuiorum eft, tradit: fiquidem multis exhalationibus paulatim coeuntibus exultent, infignesque reddantur, quo modo amnium fontes fparfim diftributis diftillationum guttis colliguntur, fluminaque ipfa aliorum fluminum accefsione infignia H redduntur. Quam rem inde ait comprobari, quòd uenti, unde fpirare incipiunt, ibi minimi & debiles fpirent: qui tamen progreffu ualidiores atque illuftriores euadunt, quafi illis exhalatio perpetuò accedat, cuius accefsione maiores, & uehementiores redduntur. Quod euenire ait in locis, quæ ad Septentriones funt fita, in quibus cùm exhalatio frigoris uehementia hyeme afcendere impediatur, aut cùm afcenderit, extinguitur, uenti eo tempore uehementes non fpirant, fed paulatim, ita ut fpirantes lateant, qui tamen ultra progredientes, in loca uidelicet minus frigore horrentia, illuftres efficiuntur. Atque hæc omnia perfpicua funt. Sed tamen dubia, fi uentorum motio, eam, quæ ante tradita eft, caufam habeat, nempe aëris fuperi conuerfionem, quandoquidem nihil impedit, magnam interdum exhalationis copiam ab aëre illo fimul repelli. Itaque uentorum initium uehemens ac illuftre effe. Quanquam illud inficiari nemo poteft, ad quãtamcunque exhalationem poffe perpetuò alterius accefsionem fieri: itaque uentum augefcere. Illud etiam fieri poteft, ut cùm exhalatio paulatim afcendat, paulatim etiam repellatur, hocque

modo,

A modo, uenti incrementum sensim accipiat. Sed illud præterea in his uerbis dubium est, quod traditur, in Septentrionibus uix sensiles uentos, ita ut ob eorum paruitatem lateant, [illegible]. Contrarium enim in Problematibus traditum est, atque etiam à Theophrasto, nempe Aquilonem magnum incipere. Ex quo quæritur, cur, ut magnus incipit, ita paruus desinat. Austrum uerò contrà, unde prouerbium illud secundæ nauigationi delegatum: Cùm cessat Boreas, [illegible] Auster surgere cœpit. An Aquilo magnus incipere dicitur, non in locis, in quibus [illegible]ri incipit, sed in uicinis, cùm paululum progressus est, quod hic [illegible]? Ita enim [illegible]blema dissoluitur: quoniam Aquilo in uicino est, Auster longè abest. Illum igitur, [illegible]mùm exortus est, nos occupare, alterum suo disperso principio, utpote aliò protracto [illegible] ad nos primùm uenire, tum paulatim augescere. Itaque magnum desinere, cum [illegible] debilem sentiamus. Quæ epilogo continenter, perspicua sunt, nec expositorem [illegible]. Et quid uentus sit, quæ'ue eius natura, & quo modo oriatur, & reliqua omnia. Ac uentum [illegible]dem aërem agitatum non esse dictum. Sed exhalationem calidam & siccam, quæ caloris tum superi, tum eius qui in terra est, efficientia ascendat, atque ab aëre supero circumlato repellatur, obliquè deorsum ad nos delata. Annos præterea aliquos squalidos & siccos esse, alios madidos
B & pluuiosos, non aliam ob causam, quàm quòd illis magna siccæ copia exhalationis, h[illegible] autem humidæ ascenderit. Rursus post pluuias & excitari uentos & sedari: excitari quidem, quòd terra madefacta, & à Sole excalfacta, ut fumi ex lignis humidis, exhalatio reddatur: sedari uerò, quòd exhalatio illa, qua constabant, in superiorem locum, nempe ad ignem, conscenderit. Porrò Aquilones & Austros plurimos fieri, quoniam exhalationem plurimam ea loca reddant, terra, quæ imbribus multis perfunditur, ui Solis excalfacta.

Ὁ δ' ἥλιος, καὶ παύει καὶ συνεξορμᾷ τὰ πνεύματα. ἀσθενεῖς μὲν γὰρ καὶ ὀλίγας οὔσας τὰς ἀναθυμιάσεις μαραίνει τῷ πλείονι θερμῷ τὸ ἐν τῇ ἀναθυμιάσει ἔλαττον ὄν, καὶ διακρίνει. ἔτι δ' αὐτὴν τὴν γῆν φθάνει ξηραίνων, πρὶν γενέσθαι ἔκκρισιν ἀθρόαν, ὥσπερ εἰς τὸ πολὺ πῦρ, ἐὰν ὀλίγον ἐμπέσῃ ὑπέκκαυμα, φθάνει πολλάκις πρὶν καπνὸν ποιῆσαι κατακαυθέν. διὰ μὲν οὖν ταύτας τὰς αἰτίας, καταπαύει τε τὰ πνεύματα, καὶ ἐξ ἀρχῆς γίγνεσθαι κωλύει. τὴν μὲν μαράνσει καταπαύων, τὴν δὲ τάχει ξηρότητος γίγνεσθαι κωλύων. διὸ περὶ ὠρίωνος ἀνατολὴν μάλιστα γίγνεται νηνεμία, μέχρι τῶν ἐτησίων καὶ προδρόμων. ὅλως δὲ γίγνονται αἱ νηνεμίαι διὰ δύο αἰτίας. ἢ γὰρ διὰ ψῦχος ἀποσβεννυμένης τῆς ἀναθυμιάσεως, οἷον ὅταν γένηται πάγος ἰσχυρός, ἢ [illegible] μαραινο-
C *μένης ὑπὸ τοῦ πνίγους. αἱ δὲ πλεῖσται καὶ ἐν ταῖς ἀναμέσον ὥραις, ἢ τῷ μήπω ἀναθυμιᾶσθαι, ἢ τῷ ἤδη ἐξεληλυθέναι τὴν ἀναθυμίασιν, καὶ ἄλλην μήπω ἐπιρρεῖν.*

Sol autem uentos & sedat & ciet. Nam exhalationes, quæ debiles sunt, & paucæ, tabefacit, & ampliore suo calore minorem eum, qui in exhalatione est, dissipat. Ipsam quoque terram prius exiccat, quàm in unum collecta secretio orta sit, non secus ac si in magnum ignem materia combustioni idonea exigua inciderit, antea sæpe deuritur, quàm fumum edat. Ob has igitur causas, & uentos sedat, & quominus initio exoriantur, prohibet: hanc quidem consumptione sedans, illam uerò exiccationis celeritate, prohibens gigni. Quocirca in Orionis ortu, usque ad Etesias, & Prodromos tranquillitas aëris maximè oritur. Omninò autem aëris tranquillitas duabus de causis existit: aut enim præ frigore, quod exhalationem extinguat, ut cum gelu uehemens fuerit, aut cum ab æstu consumitur. frequenter uerò, & mediis temporibus, aut quòd nondum exhalatio reddi-
D ta sit, aut quòd iam euanuerit, nondumque alia affluat.

41 Solis calorem uentorum efficientem causam esse, antea traditum est: nunc quo modo eius quoque efficientiâ, aut iam orti & excitati sedentur, aut orti prohibeantur, docet. Sedari igitur eos tradit, cùm exhalationem, quæ exigua ac debilis fuerit, absumit ac tabefacit, & calorem, qui in ea inest, dissipat. Prohibere autem ne excitentur, terrâ exiccando, antequam halitum reddat, quo modo ignis magnus lignum aliquod aridissimum, aut paleam, aut aliquid simile cõbustioni idoneum antea deurit, quàm fumum illud reddere ualeat. Hanc ob causam ait, in Orionis ortu usque ad Etesias & Prodromos aëris tranquillitatem maximè existere. Oritur autem Orion Geminis exorientibus, quandoquidem inter Geminos, & Taurum, ut in primo notauimus, situs est. Sed iam totus cum Cancro ortus uidetur. Gemini uerò exoriri dicuntur, cùm eos Sol tenet: quamobrem ante solstitium æstiuum ortus Orionis contingit. De ortu enim, quem uocant, Cosmico, mentio est, non de eo, quo Sole occidente astra oriri nuncupantur. Hoc enim ortu

ten. po-

tempore alio oritur, nempe Sole meridionalia signa tenente. Etesiæ & Prodromi post conuersiones æstiuas flare incipiunt, diebus uidelicet octo (ut ait Plinius) ante exortum Caniculæ, quæ die quinta decima ante Augusti calendas exoritur. Toto igitur illo tempore, qui ab Orionis ortu est, usque ad Etesias & Prodromos, aëris tranquillitatem esse necesse est: quandoquidem Sol uiget, suoque feruido calore exhalationem aut tabefacere, aut impedire, ne ascendat, potest. Sunt autem Etesiæ, uenti Aquilonii, qui quòd singulis annis spirent, nomen id quod latinè anniuersarii dici potest, acceperunt: quos alii quidam certis diebus præcedunt, eorum prænuncii, qui ob eam causam Prodromi, id est, præcursores dicti sunt. De quibus omnibus in progressu agetur. Cum uerò Solis calore uentos sedari docuisset, subiicit & aliam eius sedationis causam, nempe uehemens frigus, quo exhalatio extinguitur. Quo fit, ut quemadmodum media æstate, ueluti ab Orionis ortu usq; ad Etesias, aëris est tranquillitas, ita media hyeme gelu rigente esse contingat. Quoniam autem & mediis temporibus aëris tranquillitas cernitur, uentosque uere & autumno silere interdùm conspicimus, cur id quod eueniat, causam attulit, eamq; duplicem: aut enim quòd exhalatio, è qua constant uenti, nondum sit reddita, ueluti fortasis uere, terrâ nondum Sole excalfacta: aut quia, si reddita sit, iam euanuerit, nondumque alia affluxerit, ueluti in autumno, terrâ iam exiccata, fumumque nullum reddente. Olympiodorus autem ait, trãquillitatem aëris uere esse, quia uentorum materia hyeme consumpta sit, nec suppetat alia, donec terra rursus humectetur. Autumno uerò, quod terra siccata sit, nec halitum reddere ualeat. Hæc igitur Aristoteles de uentis, qui à Sole aut cieantur, aut sedentur. Theophrastus uerò eadem ferè tradidit. Sed magis distinxit, quemadmodum uenti tum mane, tum uesperi, & excitentur & reprimantur. Mane quidem, cum Sol oritur, eos reprimere, si qui ascendit humor, exiguus fuerit: ita enim eum à Sole absumi, & uentum, qui ex illo existebat, sedari. At si eius copia amplior fuerit, ita ut non absumatur, tum Solem impetum afferre, & uenti motionem adiuuare: quod cum fit, occidente Sole uentum desinere, quòd eius motionem ultra non adiuuet, nec eũ, quemadmodum antea, cieat: si tamen exhalatio illa ex se ultra moueri non possit. Perseuerare enim tum uentum, idque maximè in locis calidioribus, & ueluti adustis euenire, ob eamq; causam meridie etiam uentos existere. Quin etiam Lunam hæc eadem facere, quanquam non similiter: esse enim Solem quendam minorem. Ita igitur, cùm ex Aristotele, tùm ex Theophrasto perspicuum est, quemadmodum eadem efficiens causa contraria efficiat, pro materiæ uaria affectione & copia. Illud etiam intelligimus, Solem proximam, & per se causam horum effectuum non esse, sed remotiorem, & ueluti ex accidenti: materiam uidelicet, è qua uenti existunt, calore suo, aut gignendo, & suppeditando, aut absumendo, aut ne oriatur prohibendo. Atque cùm hoc ex locorum etiam uaria qualitate dependeat, prout uidelicet humida sunt aut sicca, Soli exposita aut opaca, nõ perpetuò Sol eadem agit, nec mane semper aut sedat aut ciet uentos: nec item cum occidit, sed hoc nunc facit, nunc illud.

Ἄκριτος δὲ καὶ χαλεπὸς ὁ ὠρίων εἶναι δοκεῖ, καὶ δύνων καὶ ἐπιτέλλων, διὰ τὸ ἐν μεταβολῇ ὥρας συμβαίνειν τὴν δύσιν καὶ τὴν ἀνατολὴν, θέρους, ἢ χειμῶνος. καὶ διὰ τὸ μέγεθος τοῦ ἄστρου, ἡμερῶν γίγνεται πλῆθος. αἱ δὲ μεταβολαὶ πάντων ταραχώδεις διὰ τὴν ἀοριστίαν εἰσίν.

Orion autem, & cum occidit, & cum oritur, incertus difficilisque est, quod in temporis æstatis hyemis ue uariatione, eius occasus ortusque accidant. idque propter syderis magnitudinem diebus multis perdurat. Omnium autem mutationes, quoniam sunt indeterminatæ, turbulentæ sunt.

42 Quoniam tradidit, circa Orionis exortum, usque ad Etesias & Prodromos, aëris tranquillitatem esse, eo autem exoriente atque occidente contrarium uidebatur, quippe cum temporibus eiusmodi ἄκριτοι, hoc est incerti, & de quibus certum iudicium ferri non possit, iidemq; difficiles uenti spirare cernantur, ueluti obiectioni occurrens docet: quam ob causam fiat, ut, cum ab Orionis ortu, usque ad Etesias tranquillitate aër quiescat, in ipso tamen ortu atque etiam occasu incertis, grauibus, ac difficilibus uentis commoueatur. Nec (ut Alexander censet) nunc docetur, quo modo à Sole uenti excitentur, cùm antè traditum esset, per eundem sedari: nullus enim, ut patet, hoc in loco de uentorum per Solem excitatione sermo est, nisi quòd Etesias uẽtos paulò pòst oriri inquit, cùm Sol mediocri interuallo ad nos accesserit. Inquit igitur, Orionem, cum oritur & occidit, ἄκριτον καὶ χαλεπὸν esse, hoc est, incertum, de cuius ortu & occasu iudicari nihil possit, utrum aëris tranquillitatem afferre, an uentos debeant, duoque eiusmodi tempora difficilia esse & turbulenta, propterea quòd mutatio æstatis aut hyemis tum accidat, omniumq; mutationes, quoniam indeterminatæ sunt, turbulentæ esse consueuerint. Quem Aristotelis locum malè (ut mihi uidetur, interpretes omnes, uno dempto Olympiodoro, explanarunt: quippe

qui

A qui Orionis ortus & occasus tempora non rectè intellexerunt. Alexander enim, quem secuti
sunt, in mutatione æstatis ad autumnum oriri censuit, cum potius in ueris ad æstatem mutatio-
ne aut initio æstatis oriatur, siquidem cum Tauro & Geminis, inter quos situs est, oritur. Nec
animaduertit, oriri illum ante Etesias: siquidem dictum est, aëris tranquillitatem esse ab illius
ortu usque ad Etesias: quod esse non posset, si in æstatis ad autumnum mutatione oriretur, si-
quidem Etesiæ ante Canis ortum octo diebus excitantur. Cum autem Orion in ueris ad æstatē
mutatione, nempe Sole, finem Tauri & initium Geminorum tenente, oriatur, occidit profectò
in mutatione autumni ad hyemem, Sole uidelicet Scorpium ingresso. Atque hoc est, quod hic
dicitur, in mutatione æstatis aut hyemis, hoc est in mutatione, quæ est ad æstatem, aut ad hye-
mem. Nec uerò primus hac in re aberrauit Alexander, sed Theophrastus prior: quem ille secu-
tus est, uerbis eius ex libro de uentis, commemoratis, in quibus non alium Orionis ortum Theo
phrastus tradit: siquidem in ingressu τῆς ὀπώρας, id est, temporis fructuum colligendorum, quo
tempore æstas feruens recessit, docuit oriri. Est enim ὀπώρα secunda pars æstatis, ut in priore li-
bro ex Hippocrate & Galeno docuimus. Nec uerò alium ortum potest intelligere, quam eum,
quo unà cum Sole, aut ante eum supra horizontem se tollit. siquidem hunc ortum & medici &
philosophi intelligunt, cùm de syderis alicuius, ut de Pleiadum, aut Arcturi, aut Vergiliarum
B ortu loquuntur. Alio enim ortu, quo Sole occidente supra horizontem se tollit, eo tempore nō
oritur, imò uerò Sole Scorpium tenente, mense uidelicet Nouembri. Hos uero duos ortus in li
bro de aquarum & uentorum signis ipse tradidit, ac stellarum ortum ut plurimùm eum intelligi
uoluit, quo unà cum Sole, seu parum ante illum oriuntur, Orionemque speciatim nominauit.
Nisi fortè in Theophrasto sit mendum, ut ubi legitur ὀπώρας, legendum sit τοῦ ἦρος. Est enim liber
ille totus mendosus, quanquam Alexander eum integrum & incorruptum uidetur habuisse. Il-
lud autem mirandum est, cùm ab ortu syderum ad eorum occasum sex menses intercedant, qui-
bus Sol sex Zodiaci signa motu suo conficit, tres tantùm aut circiter, seu paulo plures, ab Orio-
nis ortu ad eiusdem occasum esse tradiderint. Ita Pleiades sex menses oriuntur, quandoquidem
ortum earum æstatis principium & occasum hyemis Hippocrates, & Galenus faciunt, quo toto
tempore supra horizontem interdiu apparent. Idem uerò de Orionis ortu in Problematibus le-
gitur, nempè autumno ineunte exoriri, ob eamque causam cum sit in temporis mutatione, dif-
ficilem esse & turbulentum. Ex quo & aliis multis eius generis conijci potest, problemata illa
Theophrasti potius, quàm Aristotelis esse, cum præsertim omnia ferè, quæ de uentis in illis tra-
duntur, apud Theophrastum in libro de uentis ad uerbum legantur, aut si Theophrasti non sint,
C ab aliquo ex eius & Aristotelis libris esse consarcinata. sed de hoc satis. Dubitatio autem est,
quam Alexander affert, quo modo antea dictum sit, in Orionis ortu aeris tranquillitatem esse,
nunc incertum illum esse, & difficilem tradatur. Quam dubitationem diluit, non eadem inquiēs
tempora indicari, sed eo in loco tempus ante ortum, nunc tempus in quo oritur. Quod si ita ha-
bet, quo modo tum dictum est, tranquillitatem esse usque ad Etesias? Hoc enim esse non potest,
nisi & in ipso ortu tranquillitas contingit, si ante ortum incœpit. Tolli igitur aliter debet dubi
tatio, ut dicamus, tum, cùm exoritur Orion, aut occidit, turbulentiam esse & acrisiam, sed iam
exorto, usque ad Etesias aeris esse tranquillitatem. Cum enim exoritur, aut occidit, ea tempo-
rum, quam Aristoteles tradit, mutatio est: cùm autem exortus est, non est: quin potius æstas ac
celsit, quæ caloris uehementiá tranquillitatem adducit. Quo modo & post eiusdem occasum ri-
gente gelu tranquillitas accedit. Quæ uerò alii de triplici ortu afferunt, heliaco, cosmico, &
chronico, ad rem non pertinent, ineptaque sunt & uana, quippe cum de eodem ortu & occasu
Aristoteles loquatur, nec Sole Geminos tenente & occumbente Orion noctu ab ortu cum Sagit
tario, ut illi scribunt, oriatur, nisi Orionem ipsum iuxta Sagittarium statuamus: quod omninò
D est falsum. Porrò mutationes temporum anni inconstantiam habere, & turbulentas esse, miran
dum non est, quando tempus illud, in quo fit mutatio, temporis præcedentis, & eius, quod ac-
cedit, particeps est: quæ cùm uaria sint, & uario temperamento prædita, inconstans illud & per-
turbatum sit, oportet. De qua temporum mutatione, eorumque inconstantia & turbulentia,
tum Arist. in Problem. (si tamen eius sint) tum Hippocrates & Galenus in Aphor. disseruerunt.
Aristoteles temporum flatuumque mutationibus, morbos intendi, tolli, indicari, uel committi
ob hanc causam tradit, quòd aut frigidæ, aut calidæ, aut humidæ, aut siccæ sint, contrariaque
tempora contrariis semper succedant. Quorum qualitatibus morbi aut tolluntur, aut commit-
tuntur; siquidem sanitas in mediocritate quadam posita est. Ac quanquam locus ille de om-
nis temporis mutatione, quæ ex frigore ad calorem, & ex humore ad siccitatem, & contrà mu-
tatur, propriè intelligatur, ad quatuor tamen temporum anni præcipuorum, quibus mutatio
nes eiusmodi potissimum contingunt, maximè potest accommodari, cùm præsertim mutationi-
bus illis ægritudines graues gignantur. Hippocrates uerò tertia Aphorismorum sectione, idem

de temporum mutationibus antea tradiderat. Inquit autem Aristoteles, omnium mutationes διὰ τὴν ἀοριστίαν turbulentas esse, mutationum naturam interminatam, nec certam & constitutam, sed utriusque extremi, inter quæ est mutatio, participem, uocabulo ἀοριστία intelligens. Extrema enim certam naturam habent & definitam, quemadmodum hyems frigida & humida, uer humidum & calidum. Quod autem medium est inter hæc tempora, nempe id, quo ex uno in alterum transitur, harum omnium qualitatum particeps est: itaque ἀόριστον dicitur. Atque hæc quidem omnia de Orionis ortu & occasu, mutationumq; turbulentia, Theophrastus iisdem ferè uocabulis post Aristotelem tradidit. In Orionis, inquit, ortu & occasu uentorum ἀοριστίαι accidunt, quoniam in mutationibus semper omnia ἀοριστεῖν consueuerunt. Quoniam autem multis diebus temporum difficultas & turbulentia, cum Orion oritur & occidit, perdurat, eius durationis causam in illius magnitudine Aristoteles refert, qua magnitudine efficitur, ut rem plurimum dominetur: siquidem quod maius est, maiore ut prædictum est. Alexãder uerò ait magnitudinem in causa esse, ut non totus simul exoriatur & occidat, sed multis diebus: quod, quemadmodum uerum sit, explicatu difficile est, quandoquidem singulis diebus, quibus oritur, totus oriri & occidere cernitur. Constat uerò Orion ex multis stellis, maximaq; cœlestium imaginum esse perhibetur. E

Οἱ δ' ἐτησίαι πνέουσι μετὰ τροπὰς καὶ κυνὸς ἐπιτολὴν, καὶ οὔτε τηνικαῦτα ὅτε πλησιάζει μάλιστα ὁ ἥλιος, οὔτε ὅτε πόῤῥω. καὶ τὰς μὲν ἡμέρας πνέουσι, τὰς δὲ νύκτας παύονται. αἴτιον δ' ὅτι πλησίον μὲν ὤν, φθάνει ξηραίνων πρὶν γίγνεσθαι τὴν ἀναθυμίασιν. ὅταν δ' ἀπέλθῃ μικρόν, σύμμετρος ἤδη γίνεται ἡ θερμότης, ὥστε τὰ πεπηγότα ὕδατα τήκεσθαι, καὶ τῆς γῆς ξηραινομένης ὑπό τε τῆς οἰκείας θερμότητος καὶ ὑπὸ τῆς τοῦ ἡλίου, οἷον τύφεσθαι καὶ θυμιᾶσθαι. τῆς δὲ νυκτὸς λωφῶσι διὰ τὸ τὰ πεπηγότα τηκόμενα παύεσθαι, διὰ τὴν ψυχρότητα τῶν νυκτῶν. θυμιᾶται δ' οὔτε τὸ πεπηγὸς, οὔτε τὸ μηδὲν ἔχον ξηρὸν, ἀλλ' ὅταν ἔχῃ τὸ ξηρὸν ὑγρότητα, τοῦτο θερμαινόμενον θυμιᾶται. F

Etesiæ autem post solstitium, & circa Canis exortum spirant, nõ cum Sol maximè, aut propinquus est, aut remotus, & interdiu quidem spirant, noctu autem desinunt. Cuius rei causa est, quòd cum propè adest, ante exiccet, quàm exhalatio oriatur: cùm autem paululum recessit, moderatus iam calor gignitur, ita ut aquæ gelu concretæ colliquescant, ac terra, tum proprio, tum Solis calore exiccata, ueluti in fumum halitumque abeat. Noctu autem cessant, quoniam quæ conglaciata sunt, præ noctium frigore desinant liquari. Nihil uerò, quod aut gelu constrictum sit, aut siccitatem ullam non habeat, halitum reddit: sed quod humorem cum siccitate coniunctum obtinet, id cum incalescit, exhalationem mittit. G

43 Quæstiones duæ de Etesiis explicantur: una, cur non in solstitio æstiuo, sed post illud, nempè circa Canis exortum, spirare incipiant: altera, cur interdiu, non noctu spirent. Priorem quæstionem eo dissoluit, quòd Sol cum maximè uicinus est, quod sane in æstiua accidit conuersione, terram ita excalfacit, ut si quid humoris in ea inuenit, illum nimio suo calore antea exiccet, quã in halitum uertatur, quemadmodum & nimiis caloribus uentos nullos fieri, ob hanc ipsam causam antea dictum est, & exemplum de magno igni exiguam, quæ facilè uri possit, materiam comburente, antequam fumus edatur, traditum. Cum uerò dixisset, Etesias cùm Sol maximè propinquus est, non spirare, adiecit eos etiam non spirare, cùm longius abest, sed nullam eius rei causam ascripsit, nisi quod colligi ex dictis hæc potest, Vim excalfaciendi, & quæ gelu constricta sunt, liquandi, eo tempore Solem non habere, itaque halitum nullam reddi posse. siquidem nihil, quod gelu, ut ait, constrictum sit, halitum reddit. Traditum etiam antea est, nimio frigore exhalationem extingui. Sed quæstio est, cur non sub Canis ortu id potius, quod dictum est, accidat, quàm in æstiuo solstitio, cùm ardentissimus tum sit calor, & longè interdum, quàm in solstitio ardentior. Ardentissimo enim, inquit Plinius, æstatis tempore, Caniculæ oritur sydus. Vnde & corpora nostra eo tempore peius habent, & hanc ob causam, quòd nimius calor sit, sub Cane & ante Canẽ purgationes fieri Hippocrates uetuit. An eo quidẽ tempore calor ardentior est, magnaq; terræ ob eam causam exiccatio? quoniam tamen niuium & glaciei multo plus, quã sub solstitio liquatur, quippe cum aer diutius incaluerit, & ad feruorẽ quendã ueluti adductus sit, non quicquid liquatur, statim, & antequã halitus aliquis mittatur, potest exiccari: quod in æstiua cõuersione euenit, in qua calor tantus est, ut quæ ad illud usq; tẽpus liquata sunt, & tum liquantur, H

quæ

A quæ non adhuc multa sunt, possit siccare ante halitus ascensum. Ad quod accedit, quod cuius aliæ partes magis liquabiles & solubiles sunt, ut quæ gelu minus concretæ sunt, aliæ maiori difficultate soluuntur. Quæ igitur facilè solui possunt, eæ in solstitio soluuntur, sed quoniam terra statim exiccatur, exhalatio non redditur. Cæteræ, quòd aerem calidiorem requirant, non soluuntur, nisi cùm aer magis incaluerit, quod in Canis ortu accidit. Atque hunc ferè in modum eam dubitationem Olympiodorus soluit, qua de eo dubitauit, quod in progressu tradetur, Solem, cum à uertice abest, niues non soluere. Ita etiam Alexandri dubitatio diluitur, cur non in ea conuersione glaciem omnem & niuem cóglaciatam Sol liquat atque exiccat, ita ut in posterum nihil soluendum remaneat. Huius enim causa ea est, quæ allata est, quòd nondum ea calore excal fecerit, ut quæ gelu magis rigent, omnia possit liquare, quæ autem liquat, affatim consumit & exiccat. Alteram quæstionem Aristoteles diluit, in noctis frigus causam referens, quo frigore fit, ut quæ die niues liquabantur, liquari desinant, huncq; in modum Etesiis excitandis materia desi ciat: quandoquidem quod gelu constrictum est, halitum non mittit, quemadmodum nec quod siccum est, humoris expers, aut quod humidum siccitatis. Porrò de his, quæ halitum mittere apta sunt, & quéadmodum ex siccitate & humore admixta sint, in quarto huius operis disseritur. Per-
B spicuum autem ex priori quæstione esse potest, Orionis ortum ante autumni initium longè esse, quandoquidem Etesiæ illud multo tempore antecedunt, ad quos usque Etesias ab Orionis ortu tranquillitas esse tradita est. Alexandrum igitur, Theophr. & alios errasse, qui in mutatione æstatis in autumnum, illum esse uoluerunt. Vtranque autem quæstionem de Etesiis hoc in loco explicatam, Theophr. in libro de uentis non aliter ac Aristoteles diluit.

Ἀποροῦσι δέ τινες διὰ τί βορέαι μὲν γίνονται συνεχεῖς, οὓς καλοῦμεν ἐτησίας, μετὰ τὰς θερινὰς τροπάς. νότοι δὲ πῶς οὐ γίνονται μετὰ τὰς χειμερινάς. ἔχει δ᾽ οὐκ ἀλόγως. γίνονται μὲν γὰρ οἱ καλούμενοι λευκόνοτοι τὴν ἀντικειμένην ὥραν, οὐχ οὕτως δὲ γίνονται συνεχεῖς. διὸ λανθάνοντες ποιοῦσιν ἐπιζητεῖν. αἴτιον δ᾽ ὅτι ὁ μὲν βορέας ἀπὸ τῶν ὑπὸ τὴν ἄρκτον πνεῖ τόπων. οἱ πλήρεις ὕδατος καὶ χιόνος εἰσὶ πολλῆς. ὧν τηκομένων ὑπὸ τοῦ ἡλίου, μετὰ τὰς θερινὰς τροπὰς μᾶλλον, ἢ ἐν αὐταῖς πνέουσιν οἱ ἐτησίαι. οὕτω γὰρ καὶ τὰ πνίγη γίνεται, οὐχ ὅταν μάλιστα πλησιάζῃ πρὸς ἄρκτον, ἀλλ᾽ ὅταν πλείω μὲν ᾖ χρόνον θερμαίνοντι, ἔτι δ᾽ ἐγγύς. ὁμοίως δὲ καὶ μετὰ χειμερινὰς τροπὰς πνέουσιν οἱ ὀρνιθίαι. καὶ γὰρ οὗτοι ἐτησίαι εἰσὶν ἀσθενεῖς. ἐλάττους δὲ καὶ ὀψιαίτεροι τῶν ἐτησίων πνέουσιν. ἑβδομηκοστῇ γὰρ ἄρχονται πνεῖν, διὰ τὸ πόρρω ὄντα τὸν ἥλιον ἐνισχύειν ἧτ-
C τον. οὐ συνεχεῖς δ᾽ ὁμοίως πνέουσιν, διότι τὰ μὲν ἐπιπολῆς καὶ ἀσθενῆ τότε ἀποκρίνεται, τὰ δὲ μᾶλλον πεπηγότα, πλείονος δεῖται θερμότητος. διὸ διαλείποντες, οὗτοι πνέουσιν, ἕως ἂν ἐπὶ τροπαῖς πάλιν ταῖς θεριναῖς πνέουσιν οἱ ἐτησίαι. ἐπεὶ ἐθέλει γ᾽ ὅτι μάλιστα συνεχῶς ἐντεῦθεν ἀεὶ πνεῖν ἄνεμος.

Sed quidam dubitant, cur Aquilones, quos Etesias nominamus, post conuersiones æstiuas continenter spirent, Austri uerò post brumales non oriantur. Id uerò non absque ratione euenit. Tempore enim contrario hì, qui Leuconoti appellantur, oriuntur quidem, non ita tamen continenter. Ideo cùm lateant, inquirendi occasionem præbent. Causa autem est, quòd Aquilo à locis, quæ sub Septentrione sunt, spirat: quæ loca aquæ ac niuis multæ sunt plena, quibus à Sole liquatis post conuersiones æstiuas magis, quàm in eis Etesiæ spirant. Ita enim & æstus fiunt, non cùm maximè ad Septentriones accesserit, sed cùm longiori tempore calefecerit, propinquusque etiam fuerit. Eodem modo & post conuer-
D siones brumales Ornithiæ perflant. Sunt enim & hi Etesiæ imbeciles, minores uerò, & tardius quàm Etesiæ spirant. Septuagesimo nanque die flare incipiunt, propterea quòd Sol, quia procul abest, minus uirium habeat: non ita uerò continuati spirant, quoniá quæ in summa telluris parte extant, imbecillaque sunt, tum secernuntur: quæ uerò gelu magis sunt astricta, ampliorem calorem requirunt. Quocirca per interualla hi spirant, donec rursus in conuersionibus æstiuis Etesiæ perflent, quandoquidem ab eo tempore semper uentus, quàm maximè constanter spirat.

44 Dubitatio proposita, eiusq; solutio perspicua est, & ad intelligendum perfacilis, ut nullam explanationem requirat. Quærere igitur aliquem ait posse, cur, ut Aquilones Etesiæ, hoc est

anniuersarij, post conuersiones æstiuas continenter, nec intercepti spirant, non ita & Austri post E
conuersiones hybernas. Siquidem par ratio est utriusque generis uentorum, si Solis accessu uenti excitentur, & in solstitio hyberno ad eam partem Sol declinauit, è qua Austri solent spirare, quomodo in æstiuo ad eam, è qua Aquilones. Quoniam autem uenti quidam, quos λευκονότους, eo quòd aerem serenum ac dilucidum efficiant, appellant, post hybernas conuersiones spirare solent, ob eamq; causam dubitatio nulla uideri poterat, subiicit non sine ratione id dubitari, quoniam etsi uenti eiusmodi tempore contrario, nempe hyeme, spirent, non ita tamen continenter ut Aquilones, ideo cum lateant, id est, spirare ad nos desinant, quærendi occasionem præbere. Quam sanè dubitationem ita diluit, ut simul doceat, quam ob causam non in conuersionibus æstiuis, sed post illas Etesiæ spirent, cur item æstus maximi, non tum fiant, cùm Sol maximè ad nos accesserit, sed cùm aliquantum à nobis se abduxit. Aquilones igitur continenter post solstitiũ æstiuum attlare, quia a Septẽtrionibus spirent, in quibus maxima aquarum & niuium copia est, quæ Solis accessu & motu liquantur, materiamq; Etesiis illis suppeditant: quod in ipso æstiuo solstitio non ita euenit, quandoquidem Sol quidem proximè accesserit, non tamen diu moratus fuerit, ut liquare niues illas omninò potuerit. Atque hæc causa est, quam Theophrastus quoq; in hac eadem quæstione assignauit. Hanc uerò etiam ob causam æstus post solstitium, non in illo fieri, quia uidelicet post illud longa mora aerem Sol calefecerit, nec tamen multum se abduxerit, sed in propinquo adhuc sit. Eodem modo ait, post conuersiones brumales Ornithias imbecillos (sic enim Etesias, qui ab Austro spirant, nominat, quoniam auibus, quas Græci ὄρνιθας dicũt, procreandis maximè conferant, ut oua ex sese uenti illius afflatu aues cõcipiant) spirare, sed tardos, quoniam septuagesimo die post conuersiones, neq; continuatos, sed per internalla. Tardos quidem, quoniam in conuersionibus, & usque ad septuagesimum illum diem Sol adhuc à loco, unde spirare incipiunt, longius absit, itaque illorum excitandorum minus uirium habeat: minores autem & non continuatos, quia frigida tempestate, qualis est hyems, ea tãtum, quæ in summa sunt tellure, ui Solis possunt excerni, atque liquari: quæ autem gelu magis constricta in profundo iacent, non possint, ut necesse sit, breui tempore uentum durare, ac per interualla spirare, quoad Etesiæ Aquilones uehementiores, & magis continuati persistent. Dixit autem, Solem in cõuersione brumali, & statim post eam à loco, unde Ornithiæ spirant, longius abesse. quod uideri falsum possit: siquidem uenti illi ab Austro & meridie spirant, ad quem locum Sol proximè accessit in conuersione brumali. Verùm id dictum est, quoniam hi uenti, non ab altero polo (ut mox dicetur) spirant, sed à tropico Cancri, à quo Sol procul abest, cum in brumali conuersione, G
& propè eam situs est. Eo igitur à brumali recedente, quoniam septuagesimo pòst die æstiuæ propinquior euadit, flatus illi incipiunt. Theophrastus spirare quidem etiam Etesias ab Austro concedit, sed quando è longinquo nimis spirant, nos latere. Aquilonem autem è propinquo flare, ideo facilem sentiri.

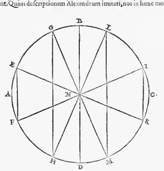
Ὁ δὲ νότος, ἀπὸ τῆς θερινῆς τροπῆς πνεῖ, καὶ οὐκ ἀπὸ τῆς ἑτέρας ἄρκτου. δύο γὰρ ὄντων τμημάτων τῆς δυνατῆς οἰκεῖσθαι χώρας, τῆς μὲν πρὸς τὸν ἄνω πόλον καθ' ἡμᾶς, τῆς δὲ πρὸς τὸν ἕτερον καὶ πρὸς μεσημβρίαν, καὶ οὔσης οἷον τυμπάνου (τοιοῦτον γὰρ σχῆμα τῆς γῆς ἐκτέμνουσιν αἱ ἐκ τοῦ κέντρου αὐτῆς ἀγόμεναι γραμμαί, καὶ ποιοῦσι δύο κώνους, τὸν μὲν ἔχοντα βάσιν τὸν τροπικόν, τὸν δὲ, τὸν διὰ παντὸς φανερόν, τὴν δὲ κορυφὴν ἐπὶ τοῦ μέσου τῆς γῆς. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον πρὸς τὸν κάτω πόλον, ἕτεροι δύο κῶνοι, τῆς γῆς ἐκτμήματα ποιοῦσι.

Auster autem ab æstiua spirat conuersione, & non ab altera Vrsa. Nam terræ habitabilis segmenta duo sunt, unum ad superum nostrum polum, alterum ad reliquum, & ad meridiem, eaque tympani speciem habent. Talem enim terræ H
figuram lineæ ab eius centro ductæ dissecant, duosque turbines efficiunt, quorum unus basim ad Tropicum obtinet, alter eum, qui semper conspicuus est, circulum, atque ad terræ medium, uerticem, eodemque modo ad inferum polum duo alij turbines terræ sectiones efficiunt.

45 Quæstioni, quam in superiorum uerborum calce existere tradidi, occurrit, Austrumq; non ab altera Vrsa, hoc est, polo Antarctico, sed à conuersione æstiua spirare docens, unà declarat, quemadmodum Sol, cum in conuersione est brumali, & usque ad septuagesimum diem, uentos Ornithias excitare non queat: quandoquidem a loco, unde spirare incipiunt, longius abest, nempè totum illud spatium, quod intra Tropicos cõclusum est. Tradit igitur Austrum, ad quem Ornithiæ pertineat, ab æstiua conuersione, hoc est, à locis Tropico æstiuo, qui est Cancri, subiectis spirare, non ab altera Vrsa, hoc est, à locis, quæ alteri polo subiecta sunt. Eum enim Vrsam nominauit,

A nauit, quoniam ad nostrum polum duæ imagines sitæ sunt, utraque Vrsæ nominata, una maior, altera minor. Quasi igitur ad alterum polum talis quædam imago [illegible] uerò si auster, qui ad nos spirat, ab altero polo, quo modo Aquilo a nostro [illegible] conuersione brumali eum spirare probabilius uideretur, quàm septuagen[illegible] eo loco longius recessit. Porrò eum ex Tropico æstiuo, non ex altero polo spirare, [illegible] non demonstrat (quæ enim huiusmodi rebus demonstrationes possent [illegible] ter docet, terræ habitabilis situm, & figuram, atque etiam quantitatem, tam [illegible] latum antea explicando. Itaque ait terræ, quæ habitari potest, segmenta duo esse, unum ad polu superiorem, qui supra nos attollitur, alterum ad alterum, & ad meridiem, hoc est, [illegible] eam partem, quæ nostri habita ratione meridies dicitur, simpliciter enim ultra meridiem [illegible] est. Has autem terræ portiones, tympani speciem habere, eamq; figuram in quoque [illegible] lineis quibusdam à terræ centro exorientibus, & ad circulos Tropicos, & polares in orbem [illegible] ctis, ita ut turbines quosdam describant, binos uidelicet in singulis terræ portionibus, pro circulorum, ad quos ducuntur, quiq; turbinum sunt bases, numero. In ea quidem portione, quæ ad polum nostrum sita est, in qua etiam nos degimus, turbinem unum, cuius basis Tropicus sit æstiuus, alterum, qui basim habeat circulum polarem, quem semper conspicuum ait, quia nunquam
B infra Horizontem aliqua eius portio demittatur, utriusque autem uertex medium terræ. In altera uerò portione, quæ ad alterum polum sita est, duos alios turbines, quorum unius basis Tropicus sit brumalis, alterius circulus semper occultus, qui nunquam supra Horizontem nobis apparet, ac utriusq; similiter uertex, medium terræ. Ita enim in quaque parte, & ea quæ ad nostrum, & ea quæ ad reliquum polum sita est, segmentum unum terræ duobus illis circulis basium munere fungentibus intercipi, quod tympani speciem obtinet, quemadmodum ex descriptione licet uidere, terram iisdem proportione circulis, quibus cœlum ab Astrologis diuiditur, secantibus, ut Geographi faciunt. Quam descriptionem Alexandrum imitati, nos in hunc modum faciamus.

C



D

Sit exempli gratia terræ sphæra. A B C D. sitq; eius polus Aquilonaris, qui supra nos apparet. A. Australis nobis occultus. C. Circulus æquinoctialis totam in duas portiones secans. B. D. Circulus nobis semper conspicuus, qui ad polum nostrum est. E. F. Circulus Tropicus æstiuus. G. H. Rursus circulus nobis semper occultus ad alterum polum. I. K. Circulus brumalis Tropicus. L. M. Centrum ipsius terræ, N. Si igitur à centro N, ducantur lineæ ad E. F. & ad G. H. rursusq; ad I. K. & ad L. M. quatuor turbines seu coni efficientur, duo terræ segmenta tympani figuram habentia, basibus suis complectentes, quorum segmentorum unum est E. G. H. F. duorum Turbinum, nempe N. E. F. & N. G. H. duabus basibus uidelicet E. F. & C. H. comprehensum. Alterum est L. M. I. K. turbinum N. L. M. & N. I. K. basibus, quæ sunt L. M. & I. K. interceptum. Duo igitur hæc segmenta, quorum unum est ad polum nostrum, alterum [illegible]

 te[illegible],

terum, tympani figuram habentia, habitabilia ait, & nihil præter ea, ut mox docebit. Autem Alexander, dictum esse, habitabilia, non habitata, quoniam de segmento eo, quod ad ... rum polum, nihil certi ex historia accipi potest, utrum habitetur nec'ne, sed coniectura tantum putetur, ob æqualem à Solis latione distantiam posse, quemadmodum & hoc nostrum, habitari. Porrò ex hac descriptione quinque illæ omnibus notæ terræ portiones, & Zonæ sumuntur, una intra Tropicos conclusa, & in medio posita, binæ ad singula latera, singulæ uidelicet intra Tropicos & circulos polares, & singulæ extra circulos polares usque ad Polos, de quarum omnium temperie & habitatione mox dicetur. Quod ad descriptionem attinet, perspicuum est, conum seu turbinem, pyramidem esse rotundam, cuius basis circulus est, quæ circumductu trianguli rectanguli efficitur, uno illorum laterum, quæ angulum rectum concludunt, immobili manente. Ita uero duos conos in utraque parte terræ statuit ueluti sese uicissim penetrent: quod cùm re uera fieri non possit, animo tantum concipiendum est, quemadmodum & in cæteris descriptionibus mathematicis. Illud etiam ex Ptolemæo & Proclo compertum est, circulum semper nobis conspicuum, esse minimum sphæræ circulorum: qui cum polum arcticum, ut alij, centrum habeat, Horizontem tangit in puncto, ita ut nunquam infra descendat, estq; pro maiori, aut minori poli eleuatione maior, aut minor. F

Ταῦτα δ' οἰκεῖσθαι μόνα δυνατά, καὶ οὐτ' ἐπέκεινα τῶν τροπῶν. σκιὰ γὰρ οὐκ ἂν ἦν πρὸς ἄρκτον. νῦν δ' ἀοίκητοι πρότερον γίγνονται οἱ τόποι, πρὶν ἢ ὑπολείπειν ἢ μεταβάλλειν τὴν σκιὰν πρὸς μεσημβρίαν. τὰ δ' ὑπὸ τὴν ἄρκτον, ὑπὸ ψύχους ἀοίκητα. φέρεται δὲ καὶ ὁ στέφανος κατὰ τοῦτον τὸν τόπον. φαίνεται γὰρ ὑπὲρ κεφαλῆς γινόμενος ἡμῖν, ὅταν ᾖ κατὰ τὸν μεσημβρινόν.

Hæc autem solum inhabitari possunt, non ea, quæ ultra Tropicos habentur: non enim ad Septentriones unbra profectò existeret: nunc uerò loca inhabitabilia prius redduntur, quàm aut deficiat, aut ad meridiem umbra mutetur. Quæ autem sunt sub Septentrionibus, præ frigore habitari non queunt. Fertur, & corona per hunc locum. Videtur enim nobis supra caput esse, cùm in circulo meridionali fuerit.

46 Aristoteles ea, quæ ad suam usque ætatem fuerant comperta, rationemque etiam secutus, de partibus terræ habitabilibus hæc tradit. Aliter autem rem se habere ætate nostra inuentum est: uam & ultra Tropicos meridiem uersus, & sub Septentrionibus multa loca incoli, ij, qui audentiores fuere, comperetunt. Nec ætate solum nostra, sed Ptolemæi, & belli etiam Pompeiani, G quod à Lucano descriptum est, tempore. Loquens enim de Arabibus, qui Romam in auxilium Pompeio uenerant, ait:

Ignotum uobis Arabes uenistis in orbem,
Umbras mirati nemorum non ire sinistras.

Qui Lucani locus ei aduersus est, quòd hic traditur umbras ad solos Septentriones fieri: siquidē de Arabibus ita scribit, quasi in Arabia ad omnem partem fiant, ob eamque causam admiratio illos teneret, cùm Romam uenissent, quòd sinistras nemorum umbras non uiderent. Ptolemæus autem habitationem ultra Aequinoctialem circulum per sexdecim gradus describit. Nostra tēpestate longè ultra progressum est, ut quicquid intra Tropicos comprehenditur, incoli, multorumque populorum refertum esse, fuerit compertum. Quibus populis umbræ in omnem partem extenduntur, Septentriones & meridiem, ortum & occasum, interdumque etiam omnino nullæ sint, ut cùm Sol per eorum uerticem transit, meridiei tempore, ut de Syene ciuitate Lucanus canit: H

Umbras nusquam flectente Syene.

Perspicuum autem est, cum nos, & omnes omnino, qui intra Tropicum æstiuum & circulum Arcticum habitant, Solem semper ad meridiem habeant, umbram ad Septentrionem habere, & nunquam ad meridiem. Quod his non euenit, qui intra Tropicos habitant. Nec uerò solùm intra Tropicos habitatio comperta est, sed etiam sub Septentrionibus, nempe inter circulū nobis semper conspicuum, & polum, ad quem locum & Grotlandia, & aliæ multæ prouinciæ populis refertæ pertinent, quanquam sub ipso polo, utrum aliqui habitent nec'ne, nondum cognitū sit, nemine adhuc ad ea usque loca profecto. Mare autem duntaxat ibi esse uerisimile est, frigusq; acerrimum, ut nulla habitatio esse, nec aliquid oriri ad eos, qui illic habitatent, alendos queat: de quo loco & prouinciis Septentrionalibus post Aristotelem & Ptolemæum inuentis, recentiores Geographi legantur. Subiicit uerò, quemadmodum nostra habitatio (nostram autem dico, quoniam hæc, in qua nos degimus, ab ea, quæ Aristotelis erat, non multum differt) intra Tropicum æstiuum & circulum, qui semper apparet, claudatur, eo usus argumento, quòd Corona in meridie

A die supra caput nostrum feratur. Est autem Corona imago cœlestis, intra duos illos circulos sita, quæ supra uerticem nostrum ferri non posset, nisi regio nostra portioni in cœlesti subijceretur.

Διὸ καὶ γελοίως γράφουσι νῦν τὰς περιόδους τῆς γῆς. γράφουσι γὰρ κυκλοτερῆ τὴν οἰκουμένην. τοῦτο δ' ἐστὶν ἀδύνατον κατά τε τὰ φαινόμενα, καὶ κατὰ τὸν λόγον. ὅ, τε γὰρ λόγος δείκνυσιν. ὅτι ἐπὶ πλάτος μὲν ὥρισται. τὸ δὲ κύκλῳ συνάπτειν ἐνδέχεται διὰ τὴν κρᾶσιν. οὐ γὰρ ὑπερβάλλει τὰ καύματα καὶ τὸ ψῦχος κατὰ μῆκος, ἀλλ' ἐπὶ πλάτος, ὥστ' εἰ μή που κωλύει θαλάττης πλῆθος, ἅπαν εἶναι πορεύσιμον. καὶ κατὰ τὰ φαινόμενα περί τε τοὺς πλοῦς καὶ τὰς πορείας. πολὺ γὰρ τὸ μῆκος διαφέρει τοῦ πλάτους. τὸ γὰρ ἀπὸ ἡρακλείων στηλῶν μέχρι τῆς ἰνδικῆς, τοῦ ἐξ Αἰθιοπίας πρὸς τὴν Μαιῶτιν, καὶ τοὺς ἐσχάτους ὄντας τῆς Σκυθίας τόπους, πλέον ἢ πέντε πρὸς τρία τὸ μέγεθός ἐστιν. ἐάν τις τούς τε πλοῦς λογίζηται, καὶ τὰς ὁδούς. ὡς ἐνδέχεται λαμβάνειν τῶν τοιούτων τὰς ἀκριβείας. καίτοι ἐπὶ πλάτος μὲν μέχρι τῶν ἀοικήτων ἴσμεν τὴν οἰκουμένην. ἔνθα μὲν γὰρ διὰ ψῦχος οὐκ ἔτι κατοικοῦσιν, ἔνθα δὲ διὰ τὴν ἀλέαν. τὰς δὲ τῆς ἰνδικῆς ἔξω καὶ τῶν ἡρακλείων στηλῶν, διὰ τὴν θάλατταν οὐ φαίνονται συνείρειν, ὡς συνεχῶς εἶναι πᾶσαν τὴν οἰκουμένην.

B Nunc itaque terræ circuitus ridiculè describunt. Habitabilem enim terram in orbem pingunt, quod tum ex apparentibus, tum ratione esse non potest. Eam enim latitudine terminata esse, ratio ostendit. Circulo autem ob temperiem coniungi potest, quandoquidem in latum æstus & frigus exuperant, non in longum. Quam ob causam peruia tota est, nisi mare alicubi prohibeat. Quin & ea, quæ in nauigationibus & itineribus uidentur. Lõgitudo enim latitudinem multùm excellit. Nam quod ab Herculis columnis ad terram usque Indicam porrigitur, id quod ab Aethiopia usque ad Mæotim & extremos Scythiæ terminos pertingit, maiori superat proportione, quàm sit quinque ad tria, si quis tam nauigationes, quàm terrestria itinera, quatenus talium certitudo sumi potest, mensus computauerit. Atque habitabilem terram usque ad loca inhabitabilia in latitudinem nouimus. Hîc enim præ frigore, illic præ æstu habitari præterea non

C potest. Quæ ultra Indiam, & columnas Herculis sita sunt, ob mare continuari, ita ut habitabilis tota continens sit, non uidentur.

47 Quod de his, qui terrã habitabilem in orbem describebant, Aristoteles tradit, uerius de eo pronunciare quis potest. Siquidem experientia (ut antea monui) compertum est, totam terram in orbem habitari, & quæ intra Tropicos conclusa est, & quæ ad Septentriones sita. Ratio quidem suadere uidetur, ita rem habere, ut tradit, quando temperamentum regionum à Sole pendet, cùm calidæ frigidæque magis & minus sint, prout ad illas propius, & longius Sol accesserit, illæque temperatæ esse statuantur, quæ inter maximam, & minimam à Sole distantiam sitæ sunt. Ratione igitur colligi uidetur, ut quemadmodum, quæ mediocriter ab eo distant, temperie afficiuntur, ob eamque causam commodè habitantur, ita quæ longissimè ab eo absunt, frigidissimæ sint, & quæ illius cursui subsunt, calidissimæ, & ambæ præ nimio, aut calore, aut frigore nequeant habitari. Itaque cum illæ calidiores, quæ ad illum propius accedunt, frigidiores, quæ magis recedunt, eæ sanè, quæ eandem seruant distantiam, ut quæ sub iisdem parallelis sitæ sunt, æqualem etiam frigoris & caloris temperiem participare ratione uidentur. Itaque cùm latitudo terræ habitabilis definita sit, hinc frigore, illinc calore habitationem prohibente, nihil tamen

D impedit, quod ad temperiem aeris attinet, quo minus in longitudinem finem non habeat, sed tota in orbem incolatur, nisi (ut ait) mare nimium intercedat. Sunt etiam rationes regionis calidissimæ propriæ, quas ab Aristotele, etsi non expressas, potestate tamen conclusas Auerrois credidit. Vna, quam ipse ait à signo esse, quòd si aliquis locus est ex frigore inhabitabilis, necesse etiam sit, in parte contraria alium esse, qui ex nimio calore habitari non possit: quandoquidem si unum contrarium est, alterum quoque esse oporteat, quomodo in lib. de cœlo probatum est, unum corpus leuissimum esse, propterea quòd unum etiam esset grauissimum. Altera est, quam ait causam & esse simul afferre: quòd si Solis maxima distantia, summaq; partium cœli motus tarditas, qualis ea est, quæ ad polos, summi frigoris causa est, eiusdem Solis maxima propinquitate, & cœlestis motus summa celeritate maximum calorem gigni oporteat. Hæc igitur rationi consentanea uidentur. Verùm experientia contrarium docuit, nempe nec enim aeris æstum & feruorem, nec frigus in ulla terræ parte, præterquam sub polis, in quibus ob maximam Solis distantiam

frontiam summe nis frigoris uiget, inueniri, ut habitatio omninò prohibeatur. In commodior quidem E
de hac in locis feruentibus, & pro frigore rigentibus, sed tamen aliqua ratione incom-
moda arte superantur, hominibus, ut æstum fugiant, cauernas & loca subterranea incolentibus,
ut autem frigus, pelles uarii generis induentibus. Sed, & consuetudine aliqua omnia commoda
superare didicerunt. Quin & sub Aequinoctiali, & omnino in locis intra Tropicos positis, non
id temperamentum deficit, quia uerentibus caliditas est. Aliqua enim temperies terris illis est, ut ha-
bitari possit, non tamen temperatissima, ut ab Auicen. creditum est. Temperies autem in-
de prouenit, quod diutius sub terris Sol manet, suaque diuturna absentia aerem refrigerat: ut, quam-
quam circa meridiem maximus sit, & uix ferendus æstus, noctu tamen ac manè & uesperi tempe-
ratus aer sentiatur. Nec, ut Aristoteles ait, dierum & noctium æqualitas, quæ est sub Aequinoctia-
li, nihil omnino in caloris imminutione momenti afferre, imò uerò magnum in ea re momentum ha-
bet. Nam etsi meridiei calorem noctium longitudo non admodum imminuat, imminuit tamen:
ac præterea regionem habitabilem facit ob caloris & frigoris illam uicissitudinem, noctis frigo-
re ardorem interdiu conceptum refrigerante: ex quo fit, ut sub Aequinoctiali temperies maior
sit, quàm sub Tropicis. Quod non solùm ex longiori mora, quam Sol sub terra motu diurno seu
primi mobilis trahit, prouenire certum, uerum, & quod in circulo Aequinoctiali, ob directum Zodia F
cum nullo ferè tempore consistit, ut in Tropicis, in quibus Zodiacus flectitur, ob illumque fle-
xum aliquo temporis spatio consistere uidetur, unde, & solstitia dicta sunt. Quoniam enim æqui
noctialis concitatius, quàm Tropici, conuertitur, Solis una cum eo sub horizontem præceps de-
scensus ad caloris imminutionem sub ipso æquinoctiali aliquid facit: quod non euenit sub Tro
picis, in quibus Sol lentius descendit. Hæc igitur omnia aliquam locis illis temperiem afferunt,
ita ut ab innumeris populis habitentur, magnaque fertilitate sint prædita: non tamen, ut dictum
est, temperatissima sunt: quod ex calore earum gentium fusco animaduerti potest: quin etiam
ex animi & ingenij dotibus, quæ in calidioribus locis solent existere. Nam, ut timidi sunt atque
imbelles, ita ingenio ualent atque industria, quod calidiorum regionum proprium est: ut frigi-
diorum, animi ferocitas atque audacia, & ingeniorum etiam stupor. Nec uerò ob Aethiopum
summam nigredinem, feruentissimum calorem in toto illo tractu esse colligendum est: quando
quidem ubi Aethiopes sunt, ex soli potius qualitate, quod aridum est, & nullis ferè fontibus ir-
riguum, feruor maximus existit, quam ex Solis ingressu, & quòd sub eius itinere sint positi. Quæ
res eo signo deprehenditur, quòd nusquam alibi sub eodem parallelo, sub quo sint Aethiopes,
alij Aethiopes inuenti sint: quod tamen oporteret, si eorum nigredo à cœlo totum ortum habe- G
ret. Quicquid igitur intra Tropicos conclusum est, & sub ipsis etiam Tropicis situm, habitari
potest, & re uera habitatur, nisi sicubi soli ac telluris conditio impediat, quemadmodum in soli-
tudinibus Africæ: quæ, quia arenæ plenæ sunt, & nihil ad uictus necessitatem proferunt, uix ha-
bitantur, nisi à Troglodytis, specus, & cauernas, à quibus eorum nomen sumptum est, habitanti-
bus. Itaque temporum nostrorum ac Ptolomæi etiam experientia, & obseruationem, quæ ad Ari-
stotelis usque tempora facta est, euenit, nihiloque maiorem terræ habitabilis longitudinem esse,
quam latitudinem comperiretum est, ut certè non tanto: quantum hic traditur, nempe proportio
ne quinque ad tria. Nam sub polis, ut dictum est, sub polis ipsis præ nimio frigore habitatio nulla
est, nemoque adhuc inuentus est, qui totam omninò in latum terram peragrauerit, ut inuenti
sunt, qui totam in longitudinem lustrarunt. Nec uerò Aristotelis solum temporibus terræ ha-
bitabilis latitudo incognita fuit, sed etiam Ptolomæi, qui longè etiam magis à longitudine supe-
rari eam putauit. Siquidem longitudinem 177. partium esse uoluit, latitudinem solum octogin-
ta, quæ est proportio ferè decem, & octo ad octo, longè maior quàm dupla. Est autem animaduer
tendum, terræ longitudinem, & latitudinem eo modo, quo Geographi consueuerunt, ab Aristo-
tele sumptam hic esse, nempe longitudinem pro ea distantia, quæ est ab ortu ad occasum, latitu- H
dinē pro ea quæ à Septentrionibus ad meridiē. In libris de cœlo aliter sumit. Vniuersi enim ac
terræ longitudinem à polo ad polum statuit, quandoquidem illa diameter est, quæ maxima est in
circulo linea: latitudinem ab ortu ad occasum. Quandoquidem ortus, & occasus dextrum sunt
& sinistrum, inter quæ est latitudo. Geographi autem & Astrologi eam esse uoluerunt longitu-
dinem, quoniam terræ habitabilis magnitudinem, quæ est à Septentrionibus ad meridiem, ex-
cedit, maiorq; esse longitudo solet, quam latitudo. Quod autem ait, Indiam & columnas Hercu
lis, seu, quæ ultra ea sita sunt, ob mare interiectum non continuari, uerum quidem est, sed tamē
multæ mediæ terræ atque insulæ inuentæ sunt, quibus ostenditur, totum illum tractum, quod
ad cœli temperiem attinet, habitabilem esse: quanquam mare interiectum habitationem impe-
diat. De terræ descriptione, quomodocumque à ueteribus describeretur, Ptolemæus & poste-
riores aliam describendi rationem secuti sunt, quippe qui non habitabilem solùm eius partem,
sed totam unà cum mari describunt, atque cum terra & mare unum (ut aliàs diximus) globum
con-

A constituant, rationem excogitarunt (quanquam alia aliam) qua in plano totum eum globum describerent. Nunc uerò etiam globi extructi sunt, in quibus terra tota cum uniuerso mari describitur, ita ut terræ totius ac maris situm, qualis est, in eis intueamur, qua in re Gemma (ut omnibus notum est) Frisius multum operæ impendit.

Ἐπεὶ δ' ὁμοίως ἔχειν ἀνάγκη τόπον τινὰ πρὸς τὸν ἕτερον πόλον, ὥσπερ ὃν ἡμεῖς οἰκοῦμεν πρὸς τὸν ὑπὲρ ἡμῶν, δῆλον ὡς ἀνάλογον ἕξει τάτ' ἄλλα καὶ ἡ τῶν πνευμάτων ἡ στάσις. ὥστε καθάπερ ἐνταῦθα βορέας ἐστὶ, κἀκείνοις ἀπὸ τῆς ἐκεῖ ἄρκτου τίς ἄνεμος οὕτως, ὃν δυνατὸν οὐθὲν δεῦρο ἥκειν. ἐπεὶ οὐδ' ὁ βορέας οὗτος, εἰς τὴν ἐνταῦθα οἰκουμένην πᾶσαν ἐστίν. ἔστι γὰρ ὥσπερ ἀπόγειον τὸ πνεῦμα τὸ βόρειον. ἀλλὰ διὰ τὸ τὴν οἴκησιν κεῖσθαι ταύτην πρὸς ἄρκτον, πλεῖστοι βορέαι πνέουσιν. ὅμως δὲ καὶ ἐνταῦθα ἐλλείπει, καὶ οὐ δύναται πόρρω διέχειν· ἐπεὶ περὶ τὴν ἔξω Λιβύης θάλατταν τὴν νοτίαν, ὥσπερ ἐνταῦθα οἱ βορέαι, καὶ οἱ νότοι πνέουσιν, ἐκεῖ εὖροι καὶ ζέφυροι διαδεχόμενοι συνεχεῖς ἀεὶ πνέουσι.

Quoniam autem necesse est, quendam locum ad alterum polum esse, qui eam ad illum rationem habeat, quam is, quem incolimus, ad eum qui supra nos est,
B habet, perspicuum est, ut cætera alia, ita uentorum quoque statum proportione respondere. Quare ut nobis Aquilo, sic & illis uentus quidam ab ea, quæ illic est, Vrsa existit, qui huc penetrare non potest, quandoquidem neque hìc Aquilo totam, quæ apud nos est, habitabilem terram peruadat. Aquilonius nanque spiritus ceu abterraneus est. sed quoniam habitatio hæc ad Septentriones posita est, Aquilones plurimi spirant. Quanquam, & apud nos deficit, & progredi longè non potest. Nam in mari australi, quod extra Africam porrigitur, ut hìc Aquilonij, & Austri, ita illic Vulturnus, & Fauonius uicissim semper sibi succedentes continenter spirant.

48 Terram habitabilem in duo segmenta partitus est, quorum unum sit, in quo nos degimus, ad Septentriones positum, alterum ex altera totius terræ parte ad Austrum, utrunque intra Tropicos & circulos polares conclusum, eodemque modo, quod ad temperiem attinet, affectum. Ex his concludit, perspicuum esse, ut cætera alia, ita uentorum statum, in eo segmento, quod
C ad Austrum est, seu ad alterum polum proportione his respondere, quæ in nostro inueniuntur. Ob eamque causam, ut à Septentrionibus Aquilo spirat, sic ab altero polo alium quendam spirare flatum, qui ad nos usque progredi non possit, quemadmodum ne Aquilo quidem illuc pertingit, quippe qui nec per totam habitabilem nostram feratur, cùm sit flatus quidam abterraneus, (ἀπόγειον πνεῦμα nominat) hoc est, spiritus, qui non longè à loco, in quo oritur, progreditur. Non spirare autem per totam nostram habitabilem inde docet, quòd, ut ad Septentriones Aquilo & Auster contrà uicissim spirant, ita in mari, quod extra Libyam est, Vulturnus & Fauonius continenter sibi succedentes spirent. Quod quidem dubium uidetur, cùm Auster ad nos uenire non possit, nisi per ea loca transeundo, per quæ Vulturnus & Fauonius spirant, ut infrà patebit in uentorum situs descriptione, Vulturno & Fauonio ab ortu & occasu spirantibus, Austro autem a meridie. Nisi dicatur, in descriptione Austrum quidem ad alterum polum collocari, ut ad nos ueniens, per ea loca, per quæ Vulturnus & Fauonius feruntur, necesse transire uideatur, sed tamen re uera ab æstiuo Tropico (ut dictum est, ac dicetur) spirare. Ita fieri posse, ut qua parte Vulturnus & Fauonius in mari extra Libyam spirant, Auster non spiret, sed citra il-
D lum locum originem ducat. Quanquam ne hoc quidem fortasse satisfacit, quoniam ut Auster, non ab altero polo spirare ponitur, sed à parte Tropico æstiuo subdita, ita & Vulturnus & Fauonius, non à locis ultra Tropicum, sed ab iis quæ citra, proportione illis respondent: nec enim, si ab illis flarent, à nobis hanc regionem incolentibus perciperentur. Verum dici potest, non hìc solum ubi nos degimus, Vulturnum & Fauonium spirare, sed etiam in Africa, ad quæ loca Aquilo pertingere non potest. Cum enim loca illa ortum Solis & occasum habeant, qui ab ortu illis spirat, Vulturnus quemadmodum & nobis est, & qui ab occasu, Fauonius. Quoniam autem Aquilones plurimi ac frequentissimi uidentur spirare, eius rei hanc causam affert, quòd regio hæc, in qua spirant, Septẽtrionibus est subdita. Quod cùm breuiter dictum sit, expressius in progressu & in Problematibus traditur. Partem enim Septentrionalem eminentiorem esse ait, & niuis plenam, qua tabescente uentorum ortui materia suppeditatur, de qua re antea meminimus. De Aquilonis autem & Austri successione, Theophrastus etiam differuit, ordineq; quodam eos spirare docuit. Nam & Solem ad id momentum afferre, accessu uidelicet & recessu suo, & aeris quen-

quendam fieri fluxum & refluxum, Illud uerò animaduertendum est, non omninò omnia in al- E
tero terræ habitabilis segmento similiter, atque in nostro sese habere, quamquam proportione
respondeant, Nam ut dierum & noctium æqualitas, seu quantitas eadem in utroque sit, eadem
item aeris temperies, eædem anni tempestates, non iisdem tamen anni temporibus habentur.
Siquidem, cum nobis æstas est, hyeme incolæ illius premuntur, & contrà, cum dies longissi-
mos habemus, illis breuissimi sunt, & contrà. Sed hæc ad uentorum, qui proportione respon-
deant, ortum nullam afferunt diuersitatem.

Ὅτι μὲν οὖν ὁ νότος οὐκ ἔστιν ἀπὸ τοῦ ἑτέρου πόλου πνέων ἄνεμος, δῆλον. ἐπεὶ δ' οὔτ' ἐκεῖνος,
οὔτε ὁ ἀπὸ χειμερινῶν τροπῶν. δέοι γὰρ ἂν ἄλλον ἀπὸ θερινῆς εἶναι τροπῆς, οὕτω γὰρ τὸ ἀνάλογον ἀπο-
δώσει, νῦν δ' οὐκ ἔστιν. εἷς γὰρ μόνος φαίνεται πνέων ἐκ τῶν ἐκεῖθεν τόπων, ὥστ' ἀνάγκη τὸν ἀπὸ
κεκαυμένου τόπου πνέοντα ἄνεμον, εἶναι νότον. ἐκεῖνος δ' ὁ τόπος διὰ τὴν τοῦ ἡλίου γειτνίασιν οὐκ ἔχει
ὕδατα καὶ νομάς, αἳ διὰ τὴν τῆξιν ποιήσουσιν ἐτησίας. ἀλλὰ διὰ τὸ τὸν τόπον εἶναι πολὺ πλείω ἐκεῖ-
νον καὶ ἀναπεπταμένον, μείζων, καὶ πλείων, καὶ μᾶλλον ἀλεεινὸς ἄνεμος ὁ νότος ἐστί, τοῦ βορέου. καὶ
διικνεῖται μᾶλλον δεῦρο, ἢ οὗτος ἐκεῖ. τίς μὲν οὖν αἰτία τούτων ἐστὶ τῶν ἀνέμων, καὶ πῶς ἔχουσι πρὸς F
ἀλλήλους, εἴρηται.

Perspicuum igitur est, non ab altero polo Austrum spirare. Quoniam autem
non ille est, nec ille quoque est, qui à conuersionibus brumalibus spirat. Alium
enim ab æstiua conuersione esse oporteret, quandoquidem propotio hunc in
modum redderetur. Nunc autem nullus est, quippe cùm unus tantum ex il-
lis locis spirare uideatur. Quare necesse est eum uentum, qui ex loco adusto spi-
rat, Austrum esse. Locus autem ille propter Solis propinquitatem aquas non
habet, aut pabulum, quod liquefactum Etesias excitet. At quoniam locus il-
le multo amplior est, & longè lateque patet, Auster maior & crebrior, cali-
diorque est, quàm Aquilo, magisque huc quàm hic illuc solet pertingere. Quæ-
nam igitur horum uentorum causa sit, & quemadmodum inter se afficiantur,
dictum est.

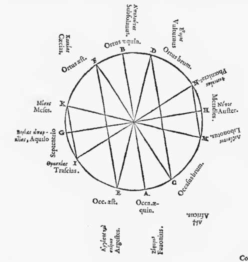
49 Conclusionem ponit, cuius gratia terram habitabilem in segmenta duo diuisam esse, il-
loque eodem modo sese habere, tradidit. Non solùm autem non ab altero polo spirare Austrum G
censet, sed nec à solstitio, seu conuersione hyberna, quia alium, qui nostrum polum uersus spi-
raret, à conuersione æstiua oriri oporteret, ut proportione inter se uenti responderent. Vnum
autem tantùm ab illis partibus spirare, ideò necessariò ab æstiua conuersione. Sed dubium est,
quomodo τὸ ἀνάλογον reddetur posito uento, uidelicet Austro, qui ab æstiua spiret conuersione.
Nisi intelligamus ἀνάλογον ex parte Solis, ut quemadmodum uentus à conuersione brumali, cùm
ad illam Sol accedit, excitatur, quamquam ad nos non ueniat, ita alius ab æstiua excitetur, cùm
illi sit propinquus. His de Austro explicatis, ut ostenderet quomodo post conuersionem bru-
malem Sol à loco eo, unde spirat, distet, idcoque Etesiæ Austri, non ut Aquilones spirarent,
quod in quæstionem fuerat reuocatum, ad eiusmodi quæstionem reuertitur, illamque aliter,
quàm, tum dissoluit, Tunc .n. Austros anniuersarios post solstitium hybernum non ideò fieri,
quia Sol distaret, cùm tradiderit, nunc in illis locis aquam esse & pabulum, quod materiam uen-
tis illis suppeditet, negat: quasi diceret, Etsi Sol adesset, & quod ad se attinet, posset liquare &
uentos excitare, materia tamen deficit, quæ liquetur, & in uentos soluatur. Aliter uero in Pro- H
blematibus, quæstionem eiusmodi dissoluit: quo in loco docuit Austri initium longè à nobis
distare, Aquilonis propius abesse, quasi uellet Austros, antequam ad nos accedant, ob distan-
tiam deficere interdum posse, & non esse continuatos. Rursus tradidit Aquilones Etesias tran-
quillo aere spirare, nempè æstate, Austros uerò, cum aer minus quiescit. Præterea & alia quæ-
dam in hanc sententiam. Inquit autem locum, è quo Auster spirat, ampliorem esse, quàm eũ,
è quo Aquilo, quoniam Aquilo ex Arctico spirat polo, qui locus angustus est, Auster ex Tro-
pico æstiuo, qui locus longè lateque patet, potissimùm si per Tropicum id totum spatium,
quod usque ad Aequinoctialem circulum porrigitur, ut Alexander censet, intelligat. Porrò
calidiorem Austrum esse, antea traditum est, ob locum uidelicet calidum, unde originem su-
mit, & per quem etiam transit.

Περὶ δὲ θέσεως αὐτῶν, καὶ τίνες ἐναντίοι τίσι, καὶ ποίους ἅμα πνεῖν ἐνδέχεται, ποίους οὔ, ἔτι δὲ τίνες καὶ
πόσοι τυγχάνουσιν ὄντες, καὶ πρὸς τούτοις περὶ τῶν ἄλλων παθημάτων, ὅσα μὴ συμβέβηκεν ἐν τοῖς
προ-

A προβλήμασιν εἴρηται τοῖς κατὰ μέρος, νῦν λέγωμεν. δεῖ δὲ περὶ τῆς θέσεως ἅμα τοὺς λόγους ἐκ τῆς ὑπογραφῆς θεωρεῖν. γέγραπται μὲν οὖν, τοῦ μᾶλλον εὐσήμως ἔχειν, ὁ τοῦ ὁρίζοντος κύκλος, διὸ καὶ στρογγύλος. δεῖ δὲ νοεῖν αὐτοῦ τὸ ἕτερον ἔκτμημα τὸ ὑφ' ἡμῶν οἰκούμενον. ἔσται γὰρ κἀκεῖνο αὐτὸ διελεῖν τὸν αὐτὸν τρόπον. ὑποκείσθω δὲ πρῶτον ἐναντία κατὰ τόπον εἶναι, τὰ πλεῖστον ἀπέχοντα κατὰ τόπον. ὥσπερ κατ' εἶδος ἐναντία, τὰ πλεῖστον ἀπέχοντα κατὰ τὸ εἶδος. πλεῖστον δ' ἀπέχει κατὰ τόπον, τὰ κείμενα πρὸς ἄλληλα κατὰ διάμετρον. ἔστω οὖν τὸ μὲν ἐφ' οὗ α, δυσμὴ ἰσημερινή. ἐναντίος δὲ τούτῳ τόπος, ἐφ' οὗ τὸ β, ἀνατολὴ ἰσημερινή. ἄλλη δὲ διάμετρος ταύτην πρὸς ὀρθὴν τέμνουσα, ἧς τὸ ἐφ' οὗ η, ἔστω ἄρκτος. τούτῳ δ' ἐναντίον ἐξ ἐναντίας, τὸ ἐφ' οὗ θ, μεσημβρία. τὸ δὲ ἐφ' οὗ ζ, ἀνατολὴ θερινή. τὸ δὲ ἐφ' οὗ ε, δυσμὴ θερινή. τὸ δὲ ἐφ' οὗ δ, ἀνατολὴ χειμερινή. τὸ δὲ ἐφ' οὗ γ, δυσμὴ χειμερινή. ἀπὸ δὲ τοῦ ζ, ἤχθω διάμετρος ἐπὶ τὸ γ, καὶ ἀπὸ τοῦ δ, ἐπὶ τὸ ε. ἐπεὶ οὖν τὰ μὲν πλεῖστον ἀπέχοντα κατὰ τόπον, ἐναντία κατὰ τόπον. πλεῖστον δ' ἀπέχει τὰ κατὰ διάμετρον, ἀναγκαῖον καὶ τῶν πνευμάτων ταῦτα ἀλλήλοις ἐναντία εἶναι, ὅσα κατὰ διάμετρον ἐστι. καλεῖται δὲ κατὰ τὴν θέσιν τῶν τόπων τὰ πνεύματα ὧδε. ζέφυρος μὲν ἀπὸ τοῦ α. τοῦτο γὰρ δυσμὴ ἰσημερινή. ἐναντίος δὲ τούτῳ
B ἀπηλιώτης ἀπὸ τοῦ β. τοῦτο γὰρ ἀνατολὴ ἰσημερινή. βορέας δὲ καὶ ἀπαρκτίας ἀπὸ τοῦ η. ἐνταῦθα γὰρ ἡ ἄρκτος, ἐναντίος δὲ τούτῳ νότος ἀπὸ τοῦ θ. μεσημβρία τε γὰρ αὕτη ἀφ' ἧς πνεῖ, καὶ τὸ θ τῷ η ἐναντίον, κατὰ διάμετρον γάρ. ἀπὸ δὲ τοῦ ζ, καικίας. αὕτη γὰρ ἀνατολὴ θερινή. ἐναντίος γὰρ οὐχ ὁ ἀπὸ τοῦ ε πνέων, ἀλλ' ὁ ἀπὸ τοῦ γ λίψ. οὗτος γὰρ ἀπὸ δυσμῆς χειμερινῆς πνεῖ. ἐναντίος γὰρ τούτῳ. κατὰ διάμετρον γὰρ κεῖται. ὁ δὲ ἀπὸ τοῦ δ, εὖρος. οὗτος γὰρ ἀπ' ἀνατολῆς χειμερινῆς πνεῖ, γειτνιῶν τῷ νότῳ. διὸ καὶ πολλάκις εὐρόνοτοι λέγονται πνεῖν. ἐναντίος δὲ τούτῳ οὐχ ὁ ἀπὸ τοῦ γ λίψ, ἀλλ' ὁ ἀπὸ τοῦ ε, ὃν καλοῦσιν οἱ μὲν ἀργέστην, οἱ δὲ ὀλυμπίαν, οἱ δὲ σκίρωνα. οὗτος γὰρ ἀπὸ δυσμῆς θερινῆς πνεῖ, καὶ κατὰ διάμετρον αὐτῷ κεῖται μόνος. οὗτοι μὲν οὖν οἱ κατὰ διάμετρόν τε κείμενοι ἄνεμοι καὶ οἷς εἰσιν ἐναντίοι. ἕτεροι δ' εἰσί, καθ' οὓς οὐκ ἔστιν ἐναντία πνεύματα. ἀπὸ μὲν τοῦ ι, ὃν καλοῦσι θρασκίαν. οὗτος γὰρ μέσος ἀργέστου καὶ ἀπαρκτίου. ἀπὸ δὲ τοῦ η, ὃν καλοῦσι μέσην. οὗτος γὰρ μέσος καικίου καὶ ἀπαρκτίου. ἡ δὲ τοῦ η διάμετρος, βούλεται μὲν κατὰ τὸν διὰ παντὸς εἶναι φαινόμενον, οὐκ ἀκριβοῖ δέ. ἐναντία δὲ τούτοις οὐκ ἔστι τοῖς πνεύμασιν, οὔτε τῷ θρασκίᾳ, οὔτε τῷ μέσῃ. ἔπνει γὰρ ἄν τις ἐφ' οὗ τὸ μ. τοῦτο γὰρ κατὰ διάμετρον οὔτε τῷ ι, τῷ θρασκίᾳ, ἔπνει γὰρ ἂν ἀπὸ τοῦ ν. τοῦτο γὰρ κατὰ
C διάμετρον τὸ σημεῖον, εἰ μὴ ἀπ' αὐτοῦ, καὶ ἐπ' ὀλίγον ἔστι τις ἄνεμος, ὃν καλοῦσιν οἱ περὶ τὸν τόπον ἐκεῖνον, φοινικίαν. τὰ μὲν οὖν κυριώτατα καὶ διωρισμένα πνεύματα, ταῦτά ἐστι, καὶ τοῦτον τέτακται τὸν τρόπον.

De situ autem eorum, & qui contrarij sint, quos'ue simul stare contingat, & quos non simul, tum qui & quot sint, de cæterisq; affectionibus, quæ in Problematibus particularibus traditæ non sunt, nunc dicamus. Situs autem rationes ex descriptione contemplari oportet. Vt igitur res clarior euadat, horizon circulus, ob eamque causam rotundus describatur. Alterum autem ipsius segmentum, quod à nobis habitatur, animo concipiendum est, quandoquidem & illud eodem modo diuidere dicebit. Id uerò primum ponatur, contraria loco esse, quæ loco plurimum distant, quemadmodum contraria spetie ea sunt, quæ specie plurimum differunt. Ea autem plurimum loco distinguntur, quæ per dia-
D metrum è regione sunt posita. Sit igitur A occasus æquinoctialis. Huic contrarius locus B. ortus æquinoctialis. Alia autem dimetiens hanc ad perpendiculum secans, cuius G sit Vrsa, hoc est Septentrio. Huic uerò contrarium H, id est, meridies. F. ortus æstiuus. E. occasus æstiuus. D. ortus brumalis. C. occasus brumalis. Ab F. uerò ad C. dimetiens ducatur, itemque ab D. ad E. Quoniam igitur, quæ loco plurimum absunt, loco sunt contraria: quæ autem ex diametro opponuntur, plurimum absunt, necesse est & uentos, qui per diametrum positi sunt, inter sese esse contrarios. Ita uerò ex locorum situ flatus nominantur. Zephyrus quidem, id est, Fauonius ab A. occasus enim æquinoctialis hic est. Huic contrarius ἀπηλιώτης, id est, Subsolanus à B. hic nanque ortus est æquinoctialis Boreas uerò & Aparctias, hoc est, Aquilo & Septen[illegible]

Siquidem ibi Vrfa eft. Contrarius huic Aufter, ab H. meridies enim eft unde E
fpirat. & H. ipfi G. aduerfatur, cum per diametrum pofita fint. Ab F. autem Cæcias: ortus enim æftiuus illud eft. Contrarius uerò ei eft, non qui ab E. fpirat, fed qui à C. Africus, quippe cum ab occafu brumali fpiret, atque hic illi aduerfatur, cum per diametrum diftet. Eurus, id eft, Vulturnus à D. à brumali enim ortu fpirat, Auftro uicinus: ob idque Euronoti dicuntur fæpius fpirare. Huic autem contrarius eft, non qui a C. Africus, fed qui ab E. quem alii Argeften, alii Olympiam, alii Scirona nominant. Hic enim ab occafu flat æftiuo, folusque per diametrum ei opponitur. Venti igitur qui per diametrum pofiti funt, & quibus alii aduerfantur, ii funt. Alii autem funt, quibus contrarii flatus nulli funt. Ab I enim is, quem uocant Thrafciam, inter Argeften & Aparctiam medius. Ab ipfo autem K is, quem Mefen nominant, inter Cæciam & Aparctiam medius. Atque diameter K iuxta circulum femper confpicuum effe folet, non tamen exactè. His uerò flatibus contraria non funt, neque uidelicet Mefi: aliquis enim fpi- F
raret ab M. quod per Diametrum opponitur: neque Thrafciæ, ab N enim, quod punctum per diametrum aduerfum eft, fpiraret. Nifi ab eo ueniat, qui tamen non longè progrediatur, uentus quidam, quem accolæ Phœniciam uocant. Maximè igitur præcipui, & definiti uenti, hi funt, huncque in modum difpofiti.



G

H

A 50 Communionibus quæ ad uētorum tractationem attinebant capitibus explicatis, ad ea, quæ illorum magis propria sunt, accedit. Quamobrem qui & quot uenti sint, & quibus nominibus appellentur, quem'ue situm singuli habeant, & qui inter sese aduersentur, qui simul spirare queant, qui non queant, qui calidi aut frigidi, humidi aut sicci, quæ aliæ eorū affectiones sint, & proprietates, de quibus in problematibus nihil egit, explicare aggreditur. Totam uerò uigesimam sextam Problematum, si illius sint, sectionem, in uentorū proprietatibus explanādis consumpsit. Quæ igitur sibi fuerāt prætermissa, quòd problematicæ tractationis propria adeò nō essent, hoc in loco pertractat. Atque à situ exorditur, quoniam cōtrarietas, quæ in uentis inest, aliæq; etiam multæ proprietates per eum intelliguntur. Eum autem traditurus, ut res dilucidior fiat, terræ nostræ habitabilis Horizontem præcipit describi. Cumq; hæc nostra habitabilis terra rotunda non sit, sed tympani (ut dictum est) speciem habeat, ob eamq; causam rotūdus aut circularis eius Horizon esse non possit, eum uult à nobis describi, quasi rotundus esset, rotundæq; terræ Horizon. Iisdem enim sectionibus non rotundum secari posse atq; rotundum, facilius tamen & planius in rotundo rem perspici. Horizonte hunc in modum rotundo descripto, ponit ea esse loco contraria, quæ loco maximè inter se distant. quomodo ea contraria sunt specie & forma, quæ forma & specie plurimum differunt: maximè autem loco distare, quæ diametro distinguuntur. Quæ hypo-
B thesis aperta est & euidens, quando contrarietas, quæ est inter formas, maxima distantia definiatur, propterea quòd & in locis id statuamus, ut in categoriis scribitur. & maxima linea, quæ in circulo est, diameter sit, ut nulla in eo maior distantia possit inueniri. Hoc igitur posito, Horizontem in multas, ut patet, partes secat punctumq; unum signat B. in quo sit ortus Aequinoctialis, & alterum, A, ei aduersum, in quo occasus Aequinoctialis, quæ duo puncta Horizontis diametrum terminent. Tum alia puncta signat alias diametros terminantia, in quibus Septentriones & meridiem illis aduersum, ortus item & occasus tam æstiuos quàm brumales statuit. Quo facto singulos uentos in singulis punctis collocat, & ab eis ait spirare, eosque inter se contrarios, qui per diametrum distant. Cùm autem pro punctorum numero octo uentos inter se contrarios descripsisset, duos præterea adiecit, Thrasciam & Mesen, quibus nulli aduersentur, nisi Phœnicias Thrasciæ contrarius, qui ab N. non longè progrediens, spirat. Thrasciam autem & Mesen ita collocat, ut alter sit in K, alter in I. circa Septentrionem, quasi in circulo eo, qui semper apparet, hoc est in Arctico, sed non exactè: idq; est, quod dicitur, diametrum K, iuxta circulum semper apparentem esse solere, uocabulo diametri impropriè usurpato, quoniam linea ab I, in K, ducta, diameter nō est, nisi interdum circuli Arctici, nec illa duo puncta inter se propriè aduersantur. Præ-
C terea non exquisitè à diametri circuli Arctici punctis extremis fortassis spirant, sed aut magis polum uersus, aut ortum, occasum'ue æstiuum. Quin etiam à circuli illius diametro non spirant, quandoquidem circulus supra Horizontem sublatus est, sed à punctis, quæ in terra proportione illis respondent. Atq; hoc uidetur esse, quod ait diametrum K iuxta circulum, qui semper apparet, esse solere, sed non exactè. Quem locum, ut & alios ferè omnes, quàm perperam nostri exposuerint, commentatij eorum declarant. Octo igitur uentos inter se contrarios ex Aristotele esse intelligimus: quorum duo. Boreas seu Aquilo, & Auster à duobus polis spirant, sex alii ab ortus & occasus ternis punctis præcipuis, uidelicet solstitiis duobus, & Aequinoctiali. Ab ortu quidē solstitij æstiui, Cæcias: ab occasu eiusdē Argestes: ab ortu Aequinoctiali Subsolanus: ab occasu eiusdem, Fauonius: ab ortu solstitij hyberni, Vulturnus ab occasu eiusdē, Africus: Quorū omniū Aquilo & Auster inter se contrarii sunt, item Cæcias & Africus inter se. Vulturnus & Argestes inter se: Fauonius præterea & Subsolanus. Cumq; tres alios statuat, duos circa circulū semper apparentem Mesen & Thrasciam, præterea & Phœniciam Thrasciæ aduersum, undecim uniuersim nominantur, quos ait maximè præcipuos, ac definitos distinctosq; esse, & hoc ordine ac modo dispositos. Quæstio autem de uentorum numero, & ratione ab omnibus, qui de illis scripserunt, so-
D let disputari, in qua partim inquiritur, an hic, qui ab Aristotele traditus est, uentorum sit numerus, an alius quidam maior, siue minor, partim unde eorum numerus accipiatur. De qua quæstione quædam in progressu attingemus, ubi ea, quæ Aristoteles tradit, fuerint exposita. Illa uerò dubitatio nunc expendenda, quomodo Austrum à puncto per diametrum à Septentrionibus distante, qui alius esse non potest, quàm pars terræ alteri polo subiecta, spirare uelit, qui antea tradidit Austrum, non ab altero polo, sed à conuersione æstiua spirare, ab illo autem polo alium esse uentum Aquiloni proportione respondentem, qui ad nos usque non perringat. Vt igitur dubitatio hæc tollatur, dicendum est, hanc in Horizonte rotundo seu circulari descriptionem, maioris (ut antea dictum est) perspicuitatis, ac facilitatis gratia factam esse. Nec Horizontem illum totius terræ esse Horizontem, sed nostræ tantum partis habitabilis, quæ ad Septentriones intra circulū Arcticum, & Tropicū Cancri posita continetur: ideo re uera rotundū nō esse, quomodo nec pa[illegible]tio terræ, cuius est Horizon. Aequinoctialē ergo circulum uersus Tropicū æstiuum Horizon u[illegible]

transit. Quare, cum à meridie Auster flare ponitur, non ab altero polo, qui ad meridiem est, in- E
telligendum est, siquidem Horizon ad polum illum non pertingit, sed à puncto, quod illi polo in
Tropico æstiuo, recta respondet. Quod, ut planius fiat, uenti non in Horizonte solùm rotundo,
sed etiam in non rotundo, qui terræ nostræ est, describantur. Quandoquidem eodem modo par-
tem, quæ à nobis habitatur, diuidi posse Aristoteles tradit, quo totum Horizontem. Ita enim &
ij, qui à tribus punctis ortus occasusq; Solis, non à ueris ortuû occasuumq; punctis spirare in-
telligentur, sed ab iis, qui in nostra habitabili illis respondent, quippe cùm nullus à locis ultra
Tropicum positis spiret. Verùm, qui terram hodie describunt, ab altero polo spirare Austrum
uerè faciunt, idq; tum sua, tu aliorum, qui per ea loca nauigant, obseruatione: quanquam conce-
di potest, Austrum, qui ab altero polo flare incipit, dum ad nos uenit, ex Tropico æstiuo incre-
mentum sumere, quomodo & fluuij aliorum fluminum influxu augescunt. Rursus obseruarunt,
ex omni terræ parte uentum flare, uentoq; omni alium esse contrarium, itaque ex mundi punctis
commemoratis, duodecim esse alii uolunt, alii octo, ut bini ex quolibet mundi præcipuo puncto
existant, alii triginta & duos describunt, undecim ex Septentrionibus spirantes, totidem ex Me-
ridie, & quinos ab ortu, & occasu. Sed de uentorum numero ab Aristotele tradito Olympiodo-
rus dubitat, quippe qui aut decem solùm, aut etiam octo esse uideantur. Etenim à circulis extre- F
mis arctico uidelicet, & antarctico nullos spirare, quoniam arcticus supra Horizõtem sublatus
sit, antarcticus totus infra, ita ut ab Horizonte non secentur, cùm tamen in circulorum aliorum
sectionibus, quæ ab Horizonte fiunt, uentos spirare constituat, ueluti Zephyrum, & Vulturnum
à sectionibus æquinoctialis. Quoniam etiam diametro disiungi uentos contrarios statuit, eosq;
à sectionibus, quæ ab Horizonte fiunt, spirare, effici ait, ut circulorum medietas supra, & medie-
tas infra Horizontem statuatur: itaque noctes, & dies perpetuò fore æquales, quandoquidem eo
rum æqualitas non aliunde proficiscatur. Sed has dubitationes à magno Philosopho solutas hũc
in modum ait, quod uenti, qui ad latera Aquilonis ponuntur, non ab extremis diametri circuli
arctici spirent, sed à punctis, quæ in terra inueniuntur, lineas rectas duas ab illis extremis ad cen
trum terræ producendo: qua enim parte terram perforabunt, illinc uentos eos spirare. Idemque
prorsus, & ad alterum polum euenire. Ac, quod ad alteram spectat dubitationem, non omnes cir
culos in duas æquas partes ab Horizonte secari, sed in duobus punctis solùm, quæ diametro non
distent, nisi in circulo æquinoctiali. Loca tamen in terra, unde uenti spirent, eodem modo, quo &
de arctico dictum est, esse inuenienda, uidelicet cuiusque eorum diametrum sumẽdo, & ab illius
extremis rectas lineas ad centrum terræ protrahendo. Ita enim contrarios uentos fore, qui à lo- G
cis illis spirabunt, qua parte terra à lineis centrum petentibus fuerit perforata: nec necessariò fie
ri, ut dies noctibus semper sint pares. Videntur autem hæ dubitationes frustrà allatæ, quoniã nec
circulos, nec puncta in illis, ut sunt in cœlo, Aristoteles sumit, uerùm in terra, quæ iisdem sectio-
nibus diuiditur, quibus & cœlum: unde in ea quinque partes, seu Zonæ sumuntur, quinq; parti
bus cœli respondentes. Nihil igitur refert, utrum circulus arcticus supra Horizontem sublatus
sit, antarcticus infra eundem demittatur, aliiq; circuli, uidelicet Tropici, ut in cœlo sunt, in par
tes inæquales secentur. Nam & in terra similes circulos describimus, qui ab Horizonte in æqua-
les partes secantur, ex quorum sectionibus uentos spirare Aristoteles facit. Ratio autem puncta
in terra inueniendi, ex quibus spirent, uidetur accommodata.

Τοῦ δὲ εἶναι πλείους ἀνέμους ἀπὸ τῶν πρὸς ἄρκτον τόπων, ἢ τῶν πρὸς μεσημβρίαν, αἴτιον τό, τε
τὴν οἰκουμένην ὑποκεῖσθαι πρὸς τοῦτον τὸν τόπον, καὶ ὅτι πολλῷ πλεῖον ὕδωρ καὶ χιὼν ἀποθεῖται
εἰς τοῦτο τὸ μέρος, διὰ τὸ ἐκεῖνα ὑπὸ τὸν ἥλιον εἶναι, καὶ τὴν ἐκείνου φοράν. ὧν τηκομένων εἰς τὴν
γῆν καὶ θερμαινομένων ὑπὸ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς γῆς, ἀναγκαῖον πλείω καὶ ἐπὶ πλεῖστον τόπον γίγνε-
σθαι τὴν ἀναθυμίασιν δι' αὐτὴν τὴν αἰτίαν. ἔστι δὲ τῶν εἰρημένων πνευμάτων, βορέας μὲν, ὅ, τε H
ἀπαρκτίας κυριώτατα, καὶ θρασκίας καὶ μέσης. ὁ δὲ καικίας κοινὸς ἀπηλιώτου καὶ βορέου. νό-
τος δ' ὅ, τε ἰθαγενὴς ὁ ἀπὸ μεσημβρίας καὶ λίψ. ἀπηλιώτης δὲ, ὅ, τε ἀπ' ἀνατολῆς ἰσημερινῆς καὶ
ὁ εὖρος. ὁ δὲ φοινικίας, κοινός. ζέφυρος δ' ὅ, τε ἰθαγενὴς καὶ ὁ ἀργέστης καλούμενος. ὅλως δὲ τὰ
μὲν βόρεια τούτων καλεῖται, τὰ δὲ νότια. προστίθεται δὲ τὰ μὲν ζεφυρικὰ τῷ βορέᾳ. ψυχρότερα
γὰρ διὰ τὸ ἀπὸ δυσμῶν πνεῖν. νότια δὲ τὰ ἀπηλιωτικά. θερμότερα γὰρ τῷ ἀπὸ ἀνατολῆς πνεῖν. διω
ρισμένων οὖν τῷ ψυχρῷ καὶ θερμῷ καὶ ἀλεεινῷ, τῶν πνευμάτων, οὕτως ἐκάλεσαν. θερμότερα δὲ
τὰ ἀπὸ τῆς ἕω τῶν ἀπὸ δυσμῆς, ὅτι πλείω χρόνον ὑπὸ τὸν ἥλιον ἐστὶ τὰ ἀπ' ἀνατολῆς. τῶν δ' ἀπὸ
δυσμῆς, ἀπολείπει τε θᾶττον καὶ πλησιάζει τῷ τόπῳ ὀψιαίτερον.

Cur autem à locis, qui ad Septentriones positi sunt, plures uenti exoriantur,
quàm ab iis, qui ad meridiem, causa est, quoniã habitabilis terra huic loco subii
ciatur,

A ciatur, quodq; in hanc partem plus aquarum, & niuis, quoniam illa Soli ac eius motioni subdita sint, depellatur: quibus in terram liquescentibus, & à Sole ac terra incalescentibus, necesse est maiorem exhalationis copiam, & in ampliori loco, hāc ob causam oriri. Eorum autem, qui dicti sunt, flatuum Aparctias, hoc est, Septētrio maximè propriè, Thrascias & Meses Aquilo sunt. Cæcias uerò Subsolani, & Aquilonis communis. Auster & is qui uerus ac germanus est, à meridie est, & Africus. Subsolanus is, qui ab ortu æquinoctiali est, & Vulturnus, Phœnicias communis. Fauonius & is qui uerus ac germanus, & qui uocatur Argestes. Omnino autem aliqui horum Aquilonii nominantur, aliqui Austrini. Ac Fauonii quidem ad Aquilonem adiiciūtur. Nam quòd ab occasu spirant, frigidiores sunt. Subsolani uerò Australes sunt, propterea quòd calidiores, ut pote ab ortu spirantes. Ventos igitur frigore, & calore atque tepore distinctos ita nominarunt. Porrò ea quæ ad ortum pertinent, calidiora his sunt quæ ad occasum, quòd
B longiori tempore sub Sole illa sint. Ea autem quæ ad occasum citius deserit, ad eumq; locum tardius accedit.

51 Cùm plures uentos à Septentrionibus quàm à Meridie spirare in descriptione illorum tradidisset, causam cur id eueniat exponit: deinde uentos undecim cōmemoratos ad quatuor, Aquilonem, Austrum, Subsolanum & Fauonium reducit, ob quatuor mundi angulos præcipuos, unde proficiscuntur. Duobus demum generibus omnes complectitur. Aquilonijs uidelicet, & Austrinis, eorum qualitate, quod ad frigus & calorem pertinet, simul indicata. Multitudinis uentorum Septentrionalium causas duas affert: unam, quòd nostra habitabilis ad Septentriones maximè posita sit, unde efficiatur, ut quotquot uenti inde excitantur, illustres sint (ut Alexander ait) & conspicui: quod meridionalibus uentis non euenit. Alteram, quòd multæ niues & aquæ in locis Septentrionalibus decidant, & longè plures quàm ad meridiem, quibus Sole accedente liquatis terra humectatur, & humectata atque à Sole ac proprio calore incalescens, aspirationes multas reddit, ex quibus uenti procreantur. Quarum duarum rationum posterior magis firma est: nā prima non satis efficax uidetur. Nostra enim habitabilis terra, non minus ad meridiem posita, quàm ad Septētrionem uidetur. Meridiem autem dico, ex quo Austrum spirare traditum est. In-
C teriacet nanque tropicum æstiuum & circulum, qui semper apparet. Ponere etiam uidetur, uentos totidem ad Austrum, quot ad Septentriones fieri, sed eos tamen ob distantiam non percipi: quod secundæ rationi aduersatur, quæ in materiæ defectionem causam refert. Nisi partes habitabilis, quæ magis cultæ sunt, & ea præsertim, in qua Græcia sita est, ad Septentriones magis quàm ad meridiem uergant, ut quanquam plures uenti à meridie spirarent, non ii tamen ob distātiam perciperentur. Omnes deinde uentos ad quatuor reducit, non ad quatuor præcipuos (etsi partes, unde spirant, præcipuæ uniuersi sint partes) ut quidam exposuerunt, putantes illud κυριώτατα, quod uertimus maximè propriè, ad uentos quatuor referri, cùm ad Aparctiam seu Septentrionem solùm attineat, quem maximè propriè ait esse Aquilonem. Cùm autem alios Aquilones esse inquiat, alios Austros, alios Fauonios, alios Subsolanos, alios communes, censendum est eos Aquilones dici, qui Aquilonis qualitatibus affecti sunt, tumq; spirare consueuerunt, cùm Aquilo spirat: eodemq; modo de aliis. Eos autem communes, qui utriusq; eorum, quorum sunt communes, qualitates participant, quiq; similiter eorum temporibus spirant. Nam quod ad eorum sitū ab Aristotele descriptum attinet, non minus alii quidam communes sunt, quàm Cæcias & Phœnicias. Illud uerò mirandum est, quemadmodum orientales uentos calidiores esse inquiat, quàm
D occidentales, propterea quòd loca ad ortū sita, sub Sole diutius morentur. Ad omnes enim terræ partes, quæ à Sole quotidie illuminantur & calefiunt, æqualiter ille accedere, aliis tamen & aliis horis, uidetur. Nec partes terræ orientales diutius Solem supra se habent, quàm occidentales, cū præsertim ille non conquiescat, nec inæqualiter moueatur. Dictum præterea superius est, idem esse totius terræ in longitudine tēperamentū, quanquā in latitudine ob Solis motum obliquum, qui intra Tropicos duntaxat fit, diuersum est. Ad hanc quæstionem alia ab aliis afferuntur, quæ exiguā omnia firmitatem habent, & cum aliis non minoribus difficultatibus coniuncta sunt. Ac primùm quidem ea, quæ Alexander tradit, Solem, & cum oritur, & cum occidit, orientalibus adesse, & usque ad occasum partes eas illuminare, occidentales autem nec in ipso primùm Solis exortu eius radios excipere, sed tardius ad eas perduci, & cùm illuc peruenerit, celeriter eas relinquere, nec illis diu insidere, ut orientalibus. Præterea & Solem, cùm primū adest orientalibus, magis eas excalfacere, quàm occidentales: quæ, etsi ab eo illuminantur, procul tamen absint, nec

radiorum uim ita excipiant. Ita uerò excalfactas orientales partes,calorem ſuum per totum diē, E
Sole etiam recedente,conſeruare,quòd illius calor,qui eo ad occaſum tendente , ad excalfacien-
dum efficax non fuiſſet,ad eū tamen,quo iam affectæ ſunt, calorem conſeruandum uim habeat.
Occidentales autem partes,nec oriente Sole,ita calefieri,nec calorem,quem illo occidente,& ad
eas accedente,nanciſcuntur,conſeruare,quippe quæ à Sole citò relinquantur, ut ab eo ultrà nō
illuminentur.Ita igitur fieri,ut quanquam tempore æquali orientalibus occidentalibusq; parti
bus Solem inſidere quis inquiat,illæ tamen ob eam,quæ allata eſt,cauſam,magis caleſiant. Hunc
in modū Alexander,quē Olympiodorus ferè ſecutus eſt,quæſtionem hanc diſſoluit. Sed dubita-
tio remanet,quoniam Sol occidentalibus, perinde atque orientalibus, cum illis oritur, adſit, &
uſque ad occaſum illuminet,quanquam occidentales tardius illuminari incipiant:ſed ut tardius
incipiunt illuminari, ita & tardius à Sole deſeruntur. Nec magis Sol exortu ſuo orientales uide-
tur calefacere,aut calorem earum conſeruare,quàm occidentalium. Nec item citius occidenta-
les relinquere quàm orientales,cùm præſertim qui oriens nobis eſt,aliis occidens ſit, & qui occi
dens, oriens: totq; orientes & occidentes habeantur, quot in longitudinem ſunt habitationes.
Nec uerò quæſtio hæc magis diſſoluitur his,quæ Auerrois attulit, nempe orientalibus partibus
Solem per octo horas adeſſe, ſex uidelicet ab exortu ad meridiem , & duabus ante eius ortum, occi F
dentalibus autem ſex illis ſolis , quæ à meridie ad occaſum intercedunt . Nam etſi duabus horis
poſt occaſum Sol non magis ab occidentalibus diſtet, quàm ab orientalibus,duabus ante ortum
quoniam tamen recedit,non ita eas calefacere,nec calorem acquiſitum conſeruare ita, ut noctis
frigori reſiſtat.Præterea oriētales partes calidiores eſſe,quoniam dextra pars ſint cœli, & uniuer
ſi,qua parte uehementior motus efficitur,ita ut non radiorum ſolùm reflexione,ſed etiam ob mo
tum,qui calorem affert,calidiores habeantur. Sed hæc poſterior cauſa, & in ſe atq; abſolutè du-
bia eſt,quemadmodum in primo explicauimus, cū doceretur , ſtellarum ac Solis motione aērem
incaleſcere,ut interim mittatur dextrum & ſiniſtrum difficilè cœlo attribui : & quanquam uera
eſſet,non explicat tamen,quemadmodum Sol partibus orientalibus diutius inſideat , quàm occi
dentalibus.Prior autem cauſa probabilior quidem eſt,& ad quæſtionem magis accōmodata,ſed
nec ipſa etiam omnino docet,Solem orienti quàm occidenti diutius adeſſe : propterea quòd , ut
dictum eſt, æquali tempore poſt meridiem occidentalibus incumbit, & orientalibus ante meri-
diem. Atq; ſi ante exortum orientalibus adſit, poſt occaſum ſimiliter adeſt occidentalibus, imò
uerò nec orientalibus Sol tum primùm oritur, cùm nobis oritur,nec occidentalibus occidit, cū
nobis occidit,ſed utriſq; meridianum obtinet. Breuiter ſimilia omnia , quòd ad ortum & occa- G
ſum Solis attinet,orientalibus & occidentalibus congruunt,quanquam diuerſis temporibus. Vi
detur uerò Auerrois & aliam cauſam non magis idoneam attuliſſe, uidelicet Solem ſtatim orien
talibus emergere,illaſq; uehementer, & collectum excalfacere, occidentalibus autem paulatim
ac ſenſim adeſſe,ac calorem impartiri: ita enim , & ab hyeme ad æſtatem ſenſim uenit uere inter
medio. Sed nullam cauſam attulit, quare orientalibus ſtatim adſit, occidentalibus ſenſim , cum
ab occidentalibus ad orientales ſub horizonte noſtro ita ſenſim accedat , ut ab orientalibus ad
occidentales progreditur. Nec aliter ad Albertum dicendū eſt,qui huius quæſtionis cauſam affe
rens,ait,triplicem uim orientalibus Solem infundere,ſimplicem occidentalibus:in oriente enim
radios,qui caloris initium ſunt,primùm mittere , deinde paulatim ad eum accedentes , calorem
augere, ac poſtremo uapores præſentiá ſua conſumere , & ſecum attrahere : in occidente autem
mox ubi illuminauit,occidere. Quis uerò non uidet,non aliter Solem occidentis partes aſpice-
re,& primùm procul eas illuminare,tum ad eas ſenſim uenire,& calorem augere,quàm orientis?
Nec uerò magis ſatisfaciunt,quæ poſteriores attulerunt,orientales partes,noſtri habita ratione
calidiores eſſe,& Solem diutius præſentem habere,quoniam,ut dicebat Auerrois , duabus horis
ante ortum illis adſit: ſimpliciter item,& abſolutè calidiorem eſſe orientem,quia Sol proprieta- H
te quadā ad eum afficiatur,ut Luna ad occidentem:quæ poſterior cauſa, quanquā concederetur,
non explicaret tamen Solis morā in oriente diuturniorem , quā in occidente . Prior autem paulò
antè reiecta eſt. Quid ergo dicendum eſt,quo'ue modo ſtatuendū,orientalibus Solem diutius aſ
ſidere,quàm occidentalibus? Nec enim negari poteſt, orientales illas partes calidiores eſſe occi-
dentalibus,cū aromata omnis generis,& odores,delitiaſq; ueluti omnes in illis naſci uideamus:
quod ſine calore ualidiori fieri non poteſt,ſiquidē in occidente, qui frigidior eſt,minimè naſcū-
tur. An dici poteſt,ex orientis ſpeciali ſitu hoc euenire ? quemadmodū & Septentrionales magis
regiones calidiores interdum ſunt his,quæ ad meridiē magis uergunt,eandem ob cauſam. Ita ue
rò ſitus eſt oriens,ut Oceanum ad ſui exortum habeat,illoq; undiq; alluatur. Sol igitur ab Ocea
no ad orientales terras tendit,itaq; eas omnes ſtatim illuminat,& calore ſuo fouet. Nullos enim
montes Oceanus intra ſe habet,qui Solis illuminationē poſsint impedire : quod euenit occiden-
talibus,quæ montibus plurimis impediuntur,quo minus Solem aduenientem ſtatim uideant, at

que

A que ab eo illuminentur. Eiusmodi loca specialia quædam uideas, quæ etsi Sol iam in regione illa ortus sit, quoniam tamen montibus obsidentur, illum interdum, non nisi hora una ab eius exortu aut etiam duabus possunt uidere. Id euenire animo concipias toti occidenti: orientem uerò, quia patet, nec ullis montibus impeditur, protinus illuminari: quod cum ita sit, necesse est, Solem diutius illi insidere, quàm occidenti ac tardiùs ad occidentem ipsum accedere. Quanquam etiam dici potest, loci, in quo scribebat Aristoteles, ratione, Solem tardius ad occidentales partes acredere, quàm ad orientales, & citius etiam eas deserere, quoniam, cùm ad occidentem Sol peruenit, statim occidere, illis, qui locum illum incolunt, uidetur. Sed re uera absolutè non deserit, nec citius occidit quàm aliis, cùm totidem horas supra horizontem emineat. Quoniam uerò etiam ab Oceano Sol mouetur, qui Oceanus calidior est, aërem & halitus calidos secū rapit, quibus terras illas calefacit, unde uentos calidiores quàm ex occidente necesse est spirare. Etsi enim ad occidentem Oceanus quoque est, quoniam tamen Sol ad illum, nōn ex illo mouetur, nihil ferè (orientis comparatione) caloris ex eiusmodi Oceano in terras occidentis defertur. Hāc uerò ob causam etiam euenit, ut in oriente suauiora omnia & maiora, quàm in occidente gignantur, Solis uidelicet intensiori calore illic dominante, atque etiam terris ex halitibus Oceani, cuius aquæ pingues sunt, pinguefactis.

B *Οὕτω δὲ τεταγμένων τῶν ἀνέμων, δῆλον ὅτι ἅμα πνεῖν τοὺς μὲν ἐναντίους οὐχ οἷόν τε, κατὰ διάμετρον γάρ. ἅτερος οὖν παύσεται ἀποβιασθείς. τοὺς δὲ μὴ οὕτως κειμένους πρὸς ἀλλήλους οὐθὲν κωλύει, οἷον τὸ ζ καὶ δ. καὶ διὰ τοῦτο ἅμα πνέουσιν ἐνίοτε ἀμφότεροι οὔριοι, ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον, οὐκ ἐκ τοῦ αὐτοῦ, οὐδὲ τῷ αὐτῷ πνεύματι. κατὰ δὲ τὰς ὥρας τὰς ἐναντίας, οἱ ἐναντίοι μάλιστα πνέουσιν, οἷον περὶ ἰσημερίαν τὴν μὲν ἐαρινὴν καικίας, καὶ ὅλως τὰ ἐπέκεινα τροπῆς θερινῆς· περὶ δὲ τὴν μετοπωρινὴν οἱ λίβες. περὶ δὲ τροπὰς θερινὰς μὲν, ζέφυρος, χειμερινὰς δ' εὖρος.*

Cùm autem uenti hunc in modum dispositi sint, perspicuum est eos, qui contrarij sunt, simul spirare non posse, per diametrum enim opponuntur. Alter igitur uim passus cessabit. Eos autem, qui ita inter se collocati non sunt, ut, F, D, nihil prohibet. ob eamq; causam secundi ad idem punctum interdum utriq; spirant, non ex eodem loco, nec spiritu eodem. Temporibus autem contrariis qui contrarij sunt, maximè spirant, ut circa æquinoctium uernum Cæcias, & omninò qui ultra æstiuum Tropicum positi sunt. circa autumnalem Africus. At circa
C conuersiones æstiuas Fauonius, brumales Vulturnus.

52 Contrarios uentos diametro distantes spirare simul non posse, non ita accipiendum est; quasi nullo modo simul spirare queant: id enim falsum esset, cùm Austrum & Aquilonem, simul interdum flare compertum sit. Idq; Helice, & Buris, in terræmotu Achaiæ uentorum illorum flatibus contrariis inundatione excitata, mersæ senserunt. Sed simul spirare non posse uenti contrarii dicuntur, quòd flatus illi contrarij durare diutius non possunt, necesseq; est alterum illorū alteri cedere. Ventos autem non contrarios simul spirare eo argumēto, quòd Aristoteles affert, intelligitur, quòd uidelicet è diuersis locis uenti spirantes ad idem simul punctum secundi spirent: quod sanè ex nauigationibus perspectum est. Quod ad uentos contrarios contrariis temporibus spirantes attinet, rationi consonum uidetur, ut cùm Sol in æquinoctio uerno est, uenti illi, qui citra conuersiones æstiuas positi sunt, ut Cæcias & Aquilonii, spirare incipiant. Ad ea enim loca Sol accedere tum incipit, nec tamen adeò ad illa accedit, ut aspirationem soluat. Eodemque modo, cùm Sol est in æquinoctio autumnali. Africus & omnino illi, qui ad Austrum sunt, optima ratione flare incipiunt, quòd ad ea loca similiter Sol pergit: aut, ut uerius loquamur, iam Sol
D ab illis locis recedere adeò incipit, ut ortum uentorum non impediat, cùm antea calore suo non impediuisset: siquidem illi à Tropico æstiuo (ut antea traditum est) spirant. Cur autem in conuersionibus æstiuis Sole posito Fauonius, in brumalibus Vulturnus spiret, nulla ratio cogere uidetur: cùm præsertim contrarium potius esse deberet, ut temporibus calidis calidiores uenti, frigidis frigidiores spirarent. Calidiores uerò sunt orientales, ut Vulturnus & Subsolanus, frigidiores occidentales, ut Fauonius. An ut Olympiodorus ait, Subsolanus, aliique uenti orientales æstate non spirant, quod eo tempore orientales partes Sol adeò calefaciat, ut exhalationem consumat. Fauonii itaque eo tempore spirant, partibus occidentalibus calore modicè affectis. Hyeme autem iidem desinunt, præ nimio frigore exhalatione extincta. Subsolani uerò exoriuntur, quòd in orientalibus partibus, quæ calidiores sunt quàm occidentales, exhalatio ita extingui nō queat. Antea etiam traditum est post conuersiones æstiuas, uentos Etesias spirare, qui Etesii uenti Aquilonii sunt, ad quos Fauonios & omninò occidentales retulit, quemadmodum Subsolanū

& orientales ad Australes. Sed dubitatio remanet, quo modo orientales partes non simpliciter ca- E lidiores esse quàm occidentales statuat, de qua dubitatione copiose antea dictum est.

Ἐπιπίπτουσι δὲ τοῖς ἄλλοις μάλιστα, καὶ παύουσιν ἀπαρκτίαι, καὶ θρασκίαι, καὶ ἀργέσται, διά τε ἐγγυτάτω τὴν ὁρμὴν αὐτῶν εἶναι. πολλοί τε καὶ ἰσχυροὶ πνέουσι μάλιστα οὗτοι. διὸ καὶ αἰθριώτατοι εἰσὶ τῶν ἀνέμων. πνέοντες γὰρ ἐγγύθεν μάλιστα ἀποβιαζόμενοί τε τἆλλα πνεύματα παύουσι. καὶ ἀποφυσῶντες τὰ συνιστάμενα νέφη, ποιοῦσιν αἰθρίαν, ἂν μὴ ψυχροὶ τύχωσιν ἅμα ὄντες. τότε δ' οὐκ αἴθριοι. ἂν γὰρ ὦσι μᾶλλον ψυχροὶ ἢ μεγάλοι, φθάνουσι πηγνύντες ἢ προωθοῦντες. ὁ δὲ καικίας οὐκ αἴθριος, ὅτι ἀνακάμπτει εἰς αὑτόν. ὅθεν καὶ λέγεται ἡ παροιμία. ἕλκων ἐφ' αὑτὸν, ὥστε καικίας νέφος.

Septentrio autem, & Thrasciæ, & Argestæ, quòd è loco proximo ortum habeant, in alios maximè incidunt, eosque sedant, hique omnium maximè crebri ac ualidi spirant, ob eamque causam, omnium maximè sereni sunt. Nam cùm ex propinquo spirent, uim inferentes & reliquos flatus sternunt, & nubes F concretas discutiendo, serenitatem inducunt, nisi fortè etiam frigidi fuerint. Siquidem sereni tum non sunt. Si enim magis frigidos quàm uehementes esse contigerit, antea gelant quàm repellant. Cæcias autem, quoniam ad se reflectat, serenus non est. Vnde & prouerbium ductum est: Ad se trahens, ut nubes Cæcias.

53 Hosce uentos ex descriptione antea tradita è proximo loco spirare perspectum est. Boream namque seu Septé trionem, seu Aparctiam à Septentrionibus seu polo Arctico uenire: Thrasciam à circulo Arctico, non procul a polo: Argesten ab occasu æstiuo: Cæciam ab ortu; quæ omnia loca à nostra & Aristotelis habitatione exiguo interuallo disiunguntur. Fit igitur, ut propinquitate ortus sui & crebri & uehementes spirent, itaque alios uentos sedent, cessareque faciant, & nubilum aërem si comperiant, nubes propellant, ac serenitatem adducant. Etsi enim in ipso uentorum ortu, non tam uehementes sint & uiolenti, ubi tamen parum progressi sunt, uim magnam accipiunt, ut & alios, in quos incidunt, uentos sternere, ac nubes discutere ualeant. Quas tamé nubes, tantum abest ut discutiant, ut etiam, si frigidi magis, quàm uehementes fuerint, cogere G eas Aristoteles inquiat. Frigore enim illo ualentiori prius cogi & gelari, quàm ut densus ille aër, seu uapor, ex quo oriuntur, discuti ualeat. Excipit autem Cæciam, qui nubes ad se trahit: unde prouerbium ortum: Ad se mala attrahens, ut Cæcias nubes: quod in eos accommodatur, qui sibi ipsis mala accersunt. Cuius Cæciæ effectus causa difficilè reddi potest, nisi ea sit, quæ in Problematibus redditur: ubi dicitur id euenire, aut propter uentum aduersum eodem tempore spirantem, aut quia flatus hic circulari linea suapte natura fertur, ac cœlum uersus suæ lineæ cauum eri gens, non ad terram resupinens: suam originem repetit, eoq; modo nubes ad se trahit, quam etiá causam iisdem ferè uerbis Theophrastus attulit. Cur autem ita uersus cœlum à terra reflectatur, causam Alexander ait esse, quòd prope terram spiret, & in quasdam terræ eminentias incidat, ideò retrò ac sursum uersus resluat.

Αἱ δὲ μεταστάσεις γίνονται, αὐτῶν καταπαυομένων εἰς τοὺς ἐχομένους κατὰ τὴν τοῦ ἡλίου μετάστασιν, διὰ τὸ κινεῖσθαι μάλιστα τὸ ἐχόμενον τῆς ἀρχῆς. ἡ δ' ἀρχὴ οὕτω κινεῖται τῶν πνευμάτων, ὡς ὁ ἥλιος. οἱ ἐναντίοι δ', ἢ ταὐτὸ ποιοῦσιν, ἢ ἐναντίον. οἷον ὑγροὶ, λὶψ καὶ καικίας, ὃν ἑλλησποντίαν ἔνιοι καλοῦσι, καὶ εὖρος, ὃν ἀπηλιώτην. ξηροὶ δ' ἀργέστης καὶ εὖρος. ἀπ' ἀρχῆς δ' οὗτος ξηρὸς, τε- H λευτῶν δὲ, ὑδατώδης. νιφετώδης δὲ μέσης καὶ ἀπαρκτίας μάλιστα· οὗτοι γὰρ ψυχρότατοι. χαλαζώδης δ' ὁ ἀπαρκτίας, καὶ θρασκίας, καὶ ἀργέστης· καυματώδης δὲ νότος, καὶ ζέφυρος, καὶ εὖρος. νέφεσι δὲ πυκνοῦσι τὸν οὐρανὸν, καικίας μὲν σφόδρα, λὶψ δ' ἀραιοτέροις. καικίας μὲν διά τε τὸ ἀνακάμπτειν πρὸς αὑτὸν, καὶ διὰ τὸ κοινὸς εἶναι βορέου καὶ εὔρου, ὥστε διὰ μὲν τὸ ψυχρὸς εἶναι, πηγνὺς τὸν ἀτμίζοντα ἀέρα, νέφη συνίστησι. διὰ δὲ τὸ τῷ τόπῳ ἀπηλιωτικὸς εἶναι, ἔχει πολλὴν ὕλην καὶ ἀτμίδα ἣν προωθεῖ. αἴθριοι δὲ, ἀπαρκτίας, θρασκίας, ἀργέστης. ἡ δ' αἰτία εἴρηται πρότερον.

Mutationes autem fiunt, illis in eos, qui hærent, pro Solis mutatione desinentibus, propterea quòd illud maximè moueatur, quod cum principio cohæret. Ventorum autem principium ita, ut Sol mouetur. Hi porrò qui contrarij sunt, aut idem, aut contrarium efficiunt: ut humidi quidem Africus & Cæcias, quem

Helle-

A Hellespontiam nominant, & Vulturnus, quem Subsolanum. Sicci autem Arge
stes & Vulturnus. Atque hic initio siccus, desinens uerò aquosus. Niuosi sunt
Meses, atque maximè Septentrio: quandoquidem sunt frigidissimi. Grandinosi
Septentrio, Thrascias, & Argestes: Aestuosi, Auster Fauonius & Vulturnus. Nu
bibus autem cœlum densant, Cæcias quidem uehementer, Africus uerò ratio-
ribus: ac ille quidem, quod ad se reflectat, quodque Aquilonis & Vulturni com
munis sit. Eo igitur, quod frigidus sit, eum qui exhalatus est, aërem coagulando
nubes constituit: quòd uerò ex loco in Subsolanis habeatur, multam materiam
uaporemque obtinet, quem propellat. Sereni sunt Septentrio, Thrascias & At-
gestes, cuius causa antea dicta est.

54 Ventorum, quæ nunc traditur, inter se mutatio facilè intelligitur, si id in memoriā reuo-
cetur, quod antea docuit, illos Solis efficientia excitari, eorumq; principium Solem esse, quan-
doquidem eius ui exhalatio attollitur, quæ illorum est materia. Certa autem quædam Solis ad
B terram distantia requiritur, ut exhalationem tollere ualeat, & postquam sustulit, non absumat.
ita fit, ut pro Solis uario motu in hanc aut illam partem uenti excitentur. Quoniam uerò Solis
motio continuata est, efficitur, ut uenti in regionibus sibi cohærentibus alter post alterum oriā
tur, prioribus semper sedatis. Veluti si Sol in ortu sit brumali, ac Subsolanus spiret, eo ad ortū
æquinoctialem procedente, ille quiescet, & Cæcias, qui sequitur, spirabit. Cum autem ad ortū
æstiuum peruenerit, Aquilones spirabunt illo cessante. Rursus Sole ab ortu æstiuo recedente,
& retro se flectente, uenti succedentes incipient spirare, ac pro Solis uaria permutatione, uaria
quoque uentorum erit mutatio: Quanquam fortasse perpetuus hic ordo ob materiæ defectum
aut uicissitudo minimè seruabitur. Inquit autem Theophrastus, posse etiam uentos in contra
rios mutari: quod euenit, cùm nubes in contrarium locum pulsæ fuerint. Ex illis enim uentos
tandem excitari. Huic uentorum mutationi, uim & naturam singulorum Aristoteles subiicit,
& eorum præsertim qui inter se aduersantur. Hos ait idem aut contrarium efficere. Idem quidē
quoniam Argestes, & Vulturnus è contrariis locis spirantes, ambo sint sicci, Cæcias & Africus
ambo humidi: quanquam Vulturnus, qui initio siccus est, ad extremum fiat aquosus. Quarum
qualitatum causam hanc Olympiodorus reddit. Africum, quia inter Fauonium & Lybonotum
C medius est, à Fauonio frigus, ab altero humorem mutuare: itaque postquam spirauerit, hume-
ctare. Cæciam uerò, quòd inter Subsolanum, & Boream interiectus sit, à Borea humidum à Sub
solano calorem accipere, itaque humectare. Vulturnum, qui natura siccus est, ut Argestes, ab
australibus uentis humectari, progrediendo humidum fieri. Ita igitur uenti contrarii eadem
efficiunt. Atque hæc est uentorum, quod ad primas pertinet qualitates, uis & efficientia. Su-
biicit & ea, quæ harum qualitatum efficientia secundariò efficiunt, quæue à quibus proficiscan
tur grandines, niues, nubes, fulgura, procellæ. Quo in loco Olympiodorus quærit, cur frigidis-
simi uenti id non efficiant, quod est maximè frigidum, ut Thrascias & Argestes niuem, quæ
grandine frigidior est, utpote frigidiori tempore, frigidiori etiam in loco concreta. Illos autē
frigidissimos esse, quia occidentales. Quam quæstionem diluit, contraria inquiens ex acciden-
ti sæpius facere: quo modo aqua frigida sæpè ex accidenti calefacit, & calida sæpe frigore affi-
cit. Nihil igitur impedire, à frigidissimo uento, id, quod minus frigidum est, fieri, nempe gran-
dinem minus frigidam niue. Cùm enim frigidissimus sit, uaporem extrinsecus statim cogere,
& in aquam conuertere, tum in grandinem gelare, nec paulatim uaporem uniuersum coagula-
re. Boream autem minus frigidum, non collectim uaporem extrinsecus cogere. sed per partes,
D itaque totum tandem coagulare antequam in aquam conuertat. Sed mirandum est, quomodo
Boream minus frigidum esse uelit Thrascia, & Argeste, quādo ille à Septentrionibus Arcticoq;
polo, qui locus frigidissimus est rectà uenit, Thrascias uerò à circulo Arctico, Argestes ab oc-
casu æstiuo. De Borea autem seu Aparctia, nulla dubitatio esse potest, quando & niuosum & grā
dinosum esse affirmatur. De Mese dubitatio est, qui, quoniam ab ortu spirat, Thrascia & Arge
ste occidentalibus uentis minus frigidus uidetur. Quare grandinosus potius esse quàm niuolus
deberet. Sed dictum est antea, orientales uentos hyeme spirare, occidentales æstate, curque id
fiat, expositum. Cum igitur nix hyeme geletur, grando æstate, fit ut Meses frigore suo niuem
afferat, Thrascias & Argestes grandinem. Quæ de nebulosis uentis dicuntur, plana sunt. Cæ-
cias enim frigore suo uaporem condensat, qui multus in partibus orientalibus unde spirat, a-
scendit. Itaque nubes gignit præter eas, quas ad se trahit, ob eam, quæ dicta est, causam. De-
bitatio autem est, quo modo Fauonium æstuosum inquiat, qui antea in frigidioribus est positus.
An uerò æstuosus dicitur, quia æstate spirat, quanquam frigidus est, orientalium uentorum cō-
paratione.

paratione. Theophraftus Fauonium frigidum effe ait, propterea quòd uefperi ex mari locisque apertis fpiret, præterea poft hyemem Sole adeò nuper reuigente, & autumno, cum Sol amplius non urget: minus tamen frigidum effe quàm Aquilo, quoniam aquá in fpiritum uerfa cum niue fpiret: quæ omnia de eodem in Problemat. leguntur, nifi quòd ex mari, & campis planifsimis fpirare dicitur, ut oftendatur, cur lenis fpiret. E

Ἀστραπαῖοι δὲ μάλιστα οὗτοι τε καὶ ὁ μέσης. διὰ μὲν γὰρ τὸ ἐγγύθεν πνεῖν, ψυχροί εἰσι. διὰ δὲ τὸ ψυχρὸν, ἀστραπὴ γίνεται· ἐκκρίνεται γὰρ συνιόντων τῶν νεφῶν. διὸ καὶ ἔνιοι τῶν αὐτῶν τούτων, χαλαζώδεις εἰσί. ταχὺ γὰρ πηγνύουσιν. ἐκνεφίαι δὲ γίγνονται μετοπώρου μὲν μάλιστα, εἶτ᾽ ἔαρος, καὶ μάλιστα ἀπαρκτίας, καὶ θρασκίας, καὶ ἀργέστης. αἴτιον δ᾽ ὅτι οἱ ἐκνεφίαι γίνονται μάλιστα, ὅταν ἄλλων ἐκπνεόντων ἐμπίπτωσιν ἕτεροι. οὗτοι δὲ μάλιστα ἐμπίπτουσι τοῖς ἄλλοις πνεύμασιν. ἡ δ᾽ αἰτία εἴρηται καὶ τούτου πρότερον. οἱ δ᾽ ἐτησίαι περιΐστανται τοῖς μὲν περὶ δυσμὰς οἰκοῦσιν, ἐκ τῶν ἀπαρκτίων εἰς θρασκίας, ἀργέστας καὶ ζεφύρους· ὁ γὰρ ἀπαρκτίας ζέφυρός ἐστιν· ἀρχόμενοι μὲν ἀπὸ τῆς ἄρκτου, τελευτῶντες δὲ εἰς τοὺς πόρρω· τοῖς δὲ πρὸς ἕω, περιΐστανται μέχρι τοῦ ἀπηλιώτου. περὶ μὲν οὖν ἀνέμων, τῆς τε ἐξ ἀρχῆς αὐτῶν γενέσεως καὶ οὐσίας, καὶ τῶν συμβαινόντων κοινῇ τε παθημάτων καὶ περὶ ἕκαστον, τοσαῦθ᾽ ἡμῖν εἰρήσθω. F

Fulgura autem hi maximè & Mefes adducunt. Quod enim de propè ueniunt, frigidi funt: frigoris uerò efficientia fulgur excitatur: quippe quòd coeuntibus nubibus excernitur. Quocirca & horum nonnulli grandinem aduehunt, celeriter enim gelu efficiunt. At procellæ autumno quidem maximè, deinde uere exiftunt, ac Septentrio potifsimum, & Thrafcias, & Argeftes. Cuius rei caufa eft, quòd procellæ maximè fiunt, cùm in alios fpirantes alii incidunt, quod hi potiffimùm aliis flantibus faciunt. Cuius quidem rei caufa antea dicta eft. Porrò Etefiæ his, qui occafum incolunt, ex Septentrionibus in Thrafcias, Argeftas & Fauonius (fiquidem Septentrio Fauonius eft) tranfeunt, ab Vrfa quidem incipientes, ac in eos defineutes, qui longè abfunt: his autem qui ortum, ad Subfolanum ufque permutantur. Ac de uentis quidem, & primo eorum ortu & effentia atq; affectionibus, quæ tam communiter quàm unicuiq; accidunt, hactenus dictum fit. G

55 Ventis interdum flantibus fulgura excitari experientia compertum eft: quibus igitur id accidat, & quam ob caufam docet: cum autem Septentrionem, Thrafciam, Argeften & Mefen fulgura maximè adducere cenfeat, in eorum naturam frigidam caufam refert, qua efficitur, ut nubes, è quibus excerni fulgur folet, ualde cogantur & denfentur, ita ut fpiritus in eis conclufus, uiolentiâ coactus, expreffus exiliat, & exiliendo accendatur, quod quidem eft fulgur, ut in tertio libro oftendetur. Ob hanc etiam eorum naturam frigidam effici ait, ut grandinem nonnulli fecum aduehant, aquam ex uapore genitam, antequam decidat, in glaciem celeriter uertentes. Quoniam autem & procellæ, hoc eft uenti, nubibus excufsi, quos ob eam caufam Græci ἐκνεφίας nominant, excitantur, ad quos uentorum commemoratorum id pertineat, fubiicit. Itaque ait Septentrione maximè, feu Aparctiam, Thrafciam, & Argeften procellas fieri, idq; accidere, quòd (ut antea dictum eft) in alios uentos flantes incurrant, quæ procellarum eft conditio. Eft autem duplex (ut Olympiodorus notauit) procellarum feu ecnephiarum genus, unum quod ex nubibus excutitur exhalatione immutabili manente, nec definente, aut repulfam patiente: quod Turbinem, Græci τυφῶνα, nominant: alterum, quod fit uehementi uento nubes perfequente, deinde ceffante, alioque uehementiori illas repellente, ut quidam fluxus ac refluxus nubium uideatur. Atque hoc propriè Ecnephias non eft, de quo hoc in loco meminit. Agitur autem de procellis, libri tertii initio. Quoniam igitur Aparctias, Thrafcias, & Argeftes uehementes funt, & in alios incidunt, utpote è propinquo fpirantes, nubes ab aliis uentis pulfas uehementer repellunt, & ad locum, unde uenerant, redire compellunt. Subiicit demũ, quẽadmodum Etefiæ, qui propriè funt Boreæ, aut Septentriones, in alios atque alios uentos ortum & occafum incolentibus definant: his quidem qui occafum, in eos, qui ad occafum Septentrioni funt appofiti, his uerò, qui ortum in Subfolanos, qui ab ortu fpirant: ut inteligamus originem quidem Etefiarum utrifque incolis eandem effe, fed tamen finem non eundem, quando alii uenti his ad extremum funt Etefiæ, alii illis. Quod autem ait, Septentrionem effe Fauonium, non abfolutè intelligendum eft, fed his, qui ad occafum funt pofiti, quandoquidem illis Septentrio in H

Fauo-

A Fauonium definit. Quæ sanè uentorum unius in alterum mutatio, & transitus à Solis motu (ut antea traditum est) ortum habet. Sed dubitauerit aliquis, quoniam Etesiæ æstate spirant, qua uẽtos orientales non spirare dictum est. An id de uentis uehementioribus prolatum est, quibus ob nimium orientis calorem materia non suppetit. Venti autem Etesiæ uehementes non sunt ob eamq́ue causam his, qui ortum incolunt, ab ipso ortu possunt spirare, præsertim cum à Septentrione ortum ducant. Atque hæc Aristoteles de uentis, quorum affectiones tam priuatas, quàm communes traditas esse in epilogo, etsi inquiat, priuatæ tamen paucæ expositæ fuerunt: sed illæ in Problematibus explicantur, quemadmodum superius nos commonefecit. Quæ autem de uentis hoc in loco tradidit, in summa hæc sunt: Ventos exhalationem siccam & calidam esse, aut ex ea constare, & existere. Itaque non eandem esse pluuiæ, & uentorum, ut alii opinabantur, materiam, sed longè diuersam. A Sole uerò & calore terræ eam excitari, quæ in superum locum delata, rursus deorsum in obliquum feratur, ob eamque causam ortus uentorum initium a terra esse, motionis autem eorundem, è supero loco. Eos præterea decem uel undecim esse, qui omnes in nostra habitabili, & ex eius circuitu spirent. Vnum uidelicet ex polo Arctico, Aparctiam seu Septentrionem, alterum ex polo aduerso, seu ex parte in circulo Tropico æstiuo illi respondente: ternos ex ternis punctis ortus & occasus Solis, uidelicet hyberni, æquinoctialis & æsti-
B ui: duos præterea ad latera Septentrionis, & unum, quanquam exiguum, ad Austri latus. Quorum uentorum non solus situs, & locus, unde spirant, diuersus sit, sed natura & qualitas, atque etiam magnitudo, cum alii calidi sint, alii frigidi, alii humidi, alii sicci, alii uehementes, alii debiliores, alii niuem, alii grandinem, alii pluuiam, alii fulgura afferant. De eorum autem significatione tam actiua, quàm passiua, hoc est, quibus rebus significentur, quid'ue illi portendant, nihil traditum est. Nam cùm magnam non habeant hæc necessitatem, nec ex signis perpetuò uẽti, aut ex uentis alia consequantur, ad Problematum potius tractationem attinent, de eisq́; etiã in libello de signis temporum, qui excidit, disseruit. De quibus nos quoque ob has ipsas causas nunc nihil dicemus. Sed cùm hæc, tum multa alia ab Aristotele hic tradita, quæ examen requirunt, in alium locum reseruantes, separatim expendemus. De uentorum autem significatione Theophrastus in duobus libris, tum in eo qui de uentis, tum in eo qui de signis uentorum inscriptus est.

Περὶ δὲ σεισμοῦ καὶ κινήσεως γῆς, μετὰ ταῦτα λεκτέον· ἡ γὰρ αἰτία τοῦ πάθους ἐχομένη τούτου τοῦ γένους ἐστίν. ἔστι δὲ τὰ παρειλημμένα μέχρι γε τοῦ νῦν χρόνου τρία, καὶ παρὰ τριῶν. Ἀναξαγόρας
C τε γὰρ ὁ κλαζομένιος, καὶ πρότερον Ἀναξιμένης ὁ μιλήσιος ἀπεφήναντο. καὶ τούτων ὕστερος Δημόκριτος ὁ ἀβδηρίτης. Ἀναξαγόρας μὲν οὖν φησι τὸν αἰθέρα πεφυκότα φέρεσθαι ἄνω, ἐμπίπτοντα δ' εἰς τὰ κάτω τῆς γῆς καὶ τὰ κοῖλα, κινεῖν αὐτήν. τὰ μὲν γὰρ ἄνω συναληλίφθαι διὰ τοὺς ὄμβρους, ἐπεὶ φύσει γε πᾶσαν ὁμοίως εἶναι σομφήν, ὡς ὄντος τοῦ μὲν ἄνω, τοῦ δὲ κάτω τῆς ὅλης σφαίρας. καὶ ἄνω μὲν τούτου ὄντος τοῦ μορίου, ἐφ' ᾧ τυγχάνομεν οἰκοῦντες, κάτω δὲ θατέρου. πρὸς μὲν οὖν ταύτην τὴν αἰτίαν οὐθὲν ἴσως δεῖ λέγειν, ὡς λίαν ἁπλῶς εἰρημένην. τό, τε γὰρ ἄνω καὶ τὸ κάτω νομίζειν οὕτως ἔχειν, ὥστε μὴ πρὸς τὴν γῆν πάντῃ φέρεσθαι τὰ βάρος ἔχοντα τῶν σωμάτων, ἄνω δὲ τὰ κοῦφα καὶ τὸ πῦρ, εὔηθες. καὶ ταῦθ' ὁρῶντας τὸν ὁρίζοντα τὴν οἰκουμένην, ὅσην ἡμεῖς ἴσμεν, ἕτερον ἀεὶ γιγνόμενον μεθισταμένων, ὡς οὔσης κυρτῆς καὶ σφαιροειδοῦς. καὶ τὸ λέγειν μὲν ὡς διὰ τὸ μέγεθος ἐπὶ τοῦ ἀέρος μένει, σείεσθαι δὲ φάσκειν τυπτομένην κάτωθεν ἄνω δι' ὅλης. πρὸς δὲ τούτοις, οὐθὲν ἀποδίδωσι τῶν συμβαινόντων περὶ τοὺς σεισμούς. οὔτε γὰρ χῶραι, οὔτε ὧραι αἱ τυχοῦσαι μετέχουσι τούτου τοῦ πάθους.

D De terræ autem concussione & motu post hæc dicendum est: affectionis enim causa huic generi consequens est. Tria uerò, & à tribus ad hoc usque tempus tradita sunt. Nam Anaxagoras Clazomenius, & ante eum Anaximenes Milesius, & post utrunque Democritus Abderita de eo enuntiarunt. Anaxagoras igitur ait, æthera, qui sursum ferri aptus est, cum in terræ partes inferas, & cauas incidit, eã mouere. Superas enim ob imbres constipatas esse, quandoquidem naturâ tota fungosa æquè sit, perinde quasi totius sphæræ pars altera supera, altera infera sit. ac supera, in qua habitamus, infera, altera. Sed contra hanc causam, ut simpliciter nimis pronuntiatam, nihil fortasse dicere conuenit. Stultum enim est, superum & inferum non ita esse existimare, ut corpora pondere prædita non omni ex parte in terram ferantur, leuia autem & ignis in superum, idque cum ce.na-

nas,

mus, orbem eum, qui omnem eam, quam scimus, habitabilem terminat, nobis E
locum mutantibus alium semper fieri, tanquam gibbosa terra sit, & in rotũdam
figuram conglobata. Præterea dicere, eandem in aëre propter magnitudinem
consistere, quati uerò ab imo sursum uersus, per totum uerberatam. Ad hæc ni
hil de his, quæ in terræ motibus accidunt, tradit: nec enim regiones quæuis, aut
tempora affectionem hanc participant.

56 Magna est & admiranda, & quæ non admirationem solùm excitet, sed terrorem quoque
omnibus uel causam scientibus incutiat, terræ hæc de qua nunc agere incipit, affectio. Quis e-
nim non stupeat, attonitusque fiat, cùm terram, aut concuti, aut tremere & ueluti fluctuare con
spexerit, ædificiis etiam maximis trementibus, nuncque in hanc, nunc in illam partem fluctuanti
bus, sæpeq; etiam corruentibus, & interdum terræ hiatu maximo ingentibus etiam urbibus ab-
sorptis, ut uniuersum corruiturum uideatur, quemadmodum ait Lucretius:

Et metuunt magni naturam credere mundi
Exitiale aliquod tempus, clademq; manere,
Cum uideant tantam terrarum incumbere molem. F

Huius ergo affectionis causam nosse præclarum sit, necesse est, quam qui ignorat uulgus, ad nu
men diuinum refert, miraculumque & ostentum aliquod esse arbitratur. De hac Aristoteles post
uentorum tractationem agit, quoniam (ut ipse ait) generi illorum consequens est, ab eadem ui-
delicet causa proficiscens, nempe ab exhalatione calida & sicca intra terram conclusa. Propo-
nit autem initio aliorum sententias, tum illis refutatis propriam aperit, totamque de terræ mo-
tione disputationem hisce capitibus concludit: Quæ illius causa sit, quibus temporibus & locis
potissimùm fiat, quandoquidem non quibusuis, quæ illam antecedant, quæ consequantur:
quotque eius sunt genera seu species. Quod ad aliorum sententias attinet, tres trium præclaro-
rum Philosophorum commemorat, ac primùm quidem in his uerbis eam, quæ ab Anaxagora
Clazomenio prodita est. Hunc ait uoluisse, terram ab aëre propter magnitudinem & latitudi-
nem suam sustiueri, quemadmodum etiam in secundo de Cœlo proditum est. Aëre itaque cum
sustineatur, αἰθέρα, hoc est ignem, qui intra terram positus, illam egredi contendit, sursum eni-
ti, partesque terræ inferiores, utpotè cauas & fungosas subintrare, sed cùm partes eiusdem su-
periores, quòd pluuia constipatæ sint, & densatæ, penetrare non possit, uim illi afferendo nixu
suo illam mouere, atque concutere. Ita Anaxagoram de terræ motu disseruisse, perinde ac totius
sphæræ terræ alia pars esset superior, ea uidelicet quàm incolimus, alia huic opposita, inferior. G
Quam sententiam nimis simpliciter, hoc est inconsideratè & inaniter pronunciatam ait, ideo for
tasse dignam non esse, quæ refellatur. Nec enim (ut in primo Ethicorum dicitur) quæuis opi-
niones sunt excutiendæ, & refellendæ, sed quæ probabilitatem aliquam habent, & rationes ali-
quas, quibus nitantur. Ita uerò, ut ait, de Anaxagoræ sententiam rem se habere, inde confir-
mat, quòd de terra ita statuat, quasi non tota inferi loci rationem habeat, ad quem grauia ferãn
tur, & à quo ignis & omnino leuia ascendant, imò uerò una eius pars inferum sit, alia superum:
quod, cùm terram rotundam esse perspicuum sit, ac in rotunda figura, nihil inferũ magis quàm
supernm habeatur, nimis inconsideratè profectò pronuntiatur. Ac rotundam quidem esse ter-
ram inde intelligi, quòd alius & alius nobis locum mutantibus Horizon circulus habeatur: quo
etiam argumento in secundo de Cœlo, præter aliud de stellis, quæ aliæ & aliæ supra caput oriun
tur, usus est: quorum neutrum esse posset, nisi terra in globi figuram rotundaretur. Quin & il-
lud stultum esse ait, terram præ sua magnitudine ab aëre sustineri, & eandem uerberatam, com-
moueri. Neque enim duo hæc coalescere uidentur, ut supra aërem quiescat, & consistat, & ea- H
dem rursum per totum uerberata commoueatur, ut illud præterea mittamus nullo modo pos
se eam supra aërem quiescere, nec hanc magnitudinem ad hanc quietem aliquid efficere, ut in
secundo de cœlo est demonstratum. Ac quod ad motum spectat, si ab æthere ita moueretur, mo
ueri perpetuò eam oporteret, quando perpetuò æthær sursum contendit. nec solum perpetuò,
sed omni in loco: siquidem tota commoueretur, nec hæc pars, aut illa. Itaq; rectè ait Anaxago-
ram huius affectionis accidentia non docere, nec cur magis hoc tempore, aut loco, quàm il-
lo existat, cùm tamen nec omni tempore, nec omni loco excitetur. Nec uerò docere id ille po-
terat: siquidem tota & semper ab æthere terra mouetur, si eius nixu & contentione moueatur.
Prætereundum præterea non est Anaxagoræ sententiam aliter à Seneca commemoratam fuisse.
Eum enim uoluit sensisse, ignem terræmotus causam esse, similique penè ex causa & aerem con-
cuti, & terram, cum in inferiore parte spiritus, crassum aerem, & in nubes coactum rumpit ea-
dem ui, qua apud nos quoque nubila franguntur. Ignem enim ex hoc nubium collisu emicare,
& in obuia incurrentem, & exitum quærentem repugnantia diuellere, donec per angusta uiam
exeundi

A exeundi nactus est. Nec sine ratione in ignem terræmotus causam ab Anaxagora relatam scribit, cùm uocabulum ætheris, quod ignem illi significabat, usurpasset. Sed Seneca ignem, quo terræmotum fieri, Anaxagoras credidit, & eius ortus rationem, explicauit: quod Aristoteles non fecit. Nisi ignem aeri admixtum intellexerit, qui sursum ferri contendat, aut etiam ignem in terræ locis cauis conclusum.

Δημόκριτος δέ φησι, πλήρη τὴν γῆν ὕδατος οὖσαν, καὶ πολὺ δεχομένην ἕτερον ὄμβριον ὕδωρ, ὑπὸ τούτου κινεῖσθαι. πλείονός τε γὰρ γινομένου διὰ τὸ μὴ δύνασθαι δέχεσθαι τὰς κοιλίας, ἀποβιαζόμενον ποιεῖν τὸν σεισμόν, καὶ ξηραινομένην, καὶ ἕλκουσαν εἰς τοὺς κενοὺς τόπους ἐκ τῶν πληρεστέρων τὸ μεταβάλλον ἐμπῖπτον κινεῖν. Ἀναξιμένης δέ φησι βρεχομένην τὴν γῆν καὶ ξηραινομένην ῥήγνυσθαι, καὶ ὑπὸ τούτων τῶν ἀπορρηγνυμένων κολωνῶν ἐμπιπτόντων σείεσθαι. διὸ γίγνεσθαι τοὺς σεισμοὺς ἔν τε αὐχμοῖς καὶ ἐπομβρίαις. ἐν μὲν γὰρ τοῖς αὐχμοῖς, ὥσπερ εἴρηται, ξηραινομένην ῥήγνυσθαι, καὶ ὑπὸ τῶν ὑδάτων ὑπερυγραινομένην διαπίπτειν. ἔδει δὲ τούτου συμβαίνοντος ὑπονοστοῦσαν πολλαχοῦ φαίνεσθαι τὴν γῆν. ἔτι δὲ διὰ τίν' αἰτίαν περὶ τόπους τινὰς πολλάκις γίνεται τοῦτο τὸ πάθος, οὐδεμιᾷ διαφέροντας ὑπερβολῇ τοιαύτῃ παρὰ τοὺς ἄλλους; καίτοι ἐχρῆν. ὅλως δὲ τούτοις
B οὕτως ὑπολαμβάνουσιν, ἀναγκαῖον ἧττον ἀεὶ τοὺς σεισμοὺς φάναι γίγνεσθαι, καὶ τέλος παύσασθαί ποτε σειομένην. τὸ γὰρ σαττόμενον, τοιαύτην ἔχει φύσιν. ὥστ' εἰ τοῦτ' ἀδύνατον, δῆλον ὅτι ἀδύνατον καὶ ταύτην εἶναι τὴν αἰτίαν.

Democritus autem ait, terram, cùm aquæ est plena, aliamque multam pluuiam aquam excipit, ab hac moueri. Nam & cùm amplior facta est, quòd in cauitates excipi non posit, uim inferendo terram concutere, & cùm terra exiccatur, & è locis plenioribus in inania attrahit, eam, quæ locum mutat, irrumpendo commouere. Anaximenes autem ait terram, & cum madet, & cum siccatur, rumpi, ab hisque fragmentis incidentibus concuti. Ob eamque causam in squalloribus ac tempore pluuio concussiones terræ fieri. In squalloribus quidem (ut dictum est) exiccatum disrumpi, ab imbribus uerò ualde madefactam decidere. Oportebat autem, si hoc eueniret, terram plerisque in locis in sese refugere
C conspici. Quam præterea ob causam affectio hæc, quibusdam in locis accidit, nulla eiusmodi exuperantiá ab aliis differentibus? Atqui oporteret. Omninò autem ii, qui ita censent, terræmotus minores subinde fieri, & ad extremum tandem cessaturos inquiant, necesse est. Quod enim constipatum est, eiusmodi natura præditum est. Hoc igitur si fieri non potest, perspicuum quoque est, hanc causam esse non posse.

57 Democritum terræmotus causam in aquam retulisse, idque duobus modis Aristoteles docet. Accidere enim interdum, ut terræ concauitates aquæ sint plenæ, magnique imbres decidant, qui in illas excipi non queant. Vno itaque modo terram, tum quati & commoueri, imbribus uidelicet uim inferentibus, & aquam illam in concauitatibus conclusam ueluti coarctantibus, indeq; terram concutientibus. Altero modo, cùm terram alicubi exiccari contigerit, ita ut aquam è locis plenioribus attrahat. Ita enim irrumpente aqua eam concuti, quod aquæ ille impetus, atque irruptio sine terræ motione esse non ualeat. Seneca autem tradit plures ter-
D ræmotus causas Democritum statuisse. Aliquando enim uoluisse spiritu fieri, aliquando aqua, aliquando utroque, idq; hoc modo prosequi. Aliqua (inquit) pars terræ concaua est, & in hanc aquæ magna uis confluit. Ex hac est aliquid tenue, & cæteris liquidius. Hoc, cùm superueniente grauitate reiectum est, terris illiditur, & illas mouet: nec enim fluctuari potest sine motu eius, in quod impingitur. Etiamnum quo modo de spiritu dicebamus, de aqua dicendum est. Vbi in unum locum congesta est, & capere se desiit, aliquo incumbit, & primo uiam pondere aperit deinde impetu. Si uerò, cùm iam rapi cœperit, aliquo loco substitit, & illa uis fluminis in se reuoluta est, in continentem terram repellitur, & illam, qua parte maxima pendet, exagitat. Præterea aliquando madefacta tellus liquore penitus accepto altius sidit, & fundus ipse nitiatur, tunc ea pars premitur, in quam maximè aquarum uergentium pondus inclinat. Spiritus uerò nonnunquam impellit undas, &, si uehementius institit, eam scilicet terræ partem mouet, in quam coactas aquas intulit, nonnũquam in coacta itinera coniectus, & exitum quærens mouet omnia. Hæc de Democriti sententia refert Seneca. Quorum ea, quæ ad aquam pertinent, ab iis ferè non dissentiunt, quæ Aristoteles commemorat. Cætera, utrum rectè à Sene-

ea referantur nec'ne, affirmare non ausim. Plutarchus uerò tertio de Placitis, cum dixisset De- E
mocritum terræmotuum causam aquæ assignasse, adiecit, eundem unà cum Parmenide uoluis-
se terram undique cœlo distantem in æquilibrio manere, nullo ipsam momento, quo magis huc
atque illuc uergat, pellente, eapropter librae modo, non etiam moueri. Itaque uarie Demo-
criti sententia affert, sed eam, quam commemorauit, Aristoteles non refellit: quod fortasse ina-
nior uideretur, quam ut deberet refutari: cùm præsertim uideamus terræmotus siccitatibus, &
squalloribus maximè fieri, nec tanta aquarum irruptio in concauitatibus terræ exiccatis esse
queat, ut terram tanta concusione, quantam interdum sentimus, commoueat Anaximenem au
tem refellit, qui in uehementem terræ, aut exiccationem, aut humectationem eius motum re-
tulit, partibus quibusdam ipsius terræ ex eiusmodi humectatione, aut exiccatione nimia diru-
ptis, atque impetu decidentibus. De cuius Anaximenis sententia, Seneca hunc in modum scri-
bit: Anaximenes, ait, terram ipsam sibi esse causam motus, nec extrinsecus incurrere, quod il-
lam impellat: sed intra ipsam, & ex ipsa quasdam eius partes decidere, quas aut humor solue-
rit, aut ignis exederit, aut spiritus uiolentia excusserit. Sed his quoque cessantibus non deesse,
propter quòd aliquid abscedat, aut reuellatur: uetustate enim partes eius solui, & solutas cade
re, ac tremorem superioribus afferre, quemadmodum in ædificiis ueteribus, quædam non percus F
sa tamen decidunt, cùm plus ponderis habuere, quàm uirium. Hanc Anaximenis sententiam
Lucretius ferè secutus ita descripsit,

Terra supernè tremit magnis concussa ruinis
Subter, ubi ingentes speluncas subruit ætas.
Quippe cadunt toti montes, magnoq; repente
Concussu latè discerpunt inde tremores:
Et merito, quoniam plaustris concussa tremiscunt
Tecta uiam propter non magno pondere tota

Sed Anaximenis opinionem hanc trifariam (ut patet) refellit. Tum quia terræmotus multis in
locis facti sunt, in quibus terram initio cessisse, & in sese refugisse non cernitur: quod tamen
oporteret, si partium terræ casu accidissent, tum quia fiant, quibusdam in locis, qui siccitate,
aut pluuia alia loca non uincunt, demũ quod terræmotuũ tandem finis aliquis foret, terrâ inde
licet ita cõstipata, ut de cætero non in sese refugere, nullæq; eius partes disrumpi ualeant. Alias
quasdam de terræmotu sententias Seneca commemorat. Ac primum quidem Thaletis Milesii,
qui totam terram aqua sustineri, & uelut aliquod grande nauigium innatare statuit, itaque aqua
rum motu, illaque eius innatatione commoueri. Indeque euenire, ut in omni maiori terræmo- G
tu noui fontes erumpant, quemadmodum & nauigia, cum inclinantur, & in latus abeunt, aquã
sorbent. Alios deinde ait motum terræ aquæ imputauisse, sed non hoc modo, sed quòd intra ter
ram amnes magni contineantur, qui interdum excrescant, & ripis relictis uiolenter in obstan-
tia incurrant, unde eius terræ partis, in quam flumen impetum dedit, motus sequatur. Atque
hæc ferè est prima de terræmotu Democriti sententia. Fieri item posse, ut regionem aliquam ri-
uus affluens exedat, ac secum trahat aliquam molem, qua lapsa id, quod superpositum est, qua-
tiatur. Et hæc quoque ab Anaximenis sententia non longè diuersa est. Ignem etiam terræmo-
tus causam alios præter Anaxagoram, cuius sententia antea exposita est, posuisse, idque, quoniã
pluribus obrutus locis ardeat, & proxima quæque consumat: quæ si quando exesa cadant, ea-
rum partium motum sequi, quæ adminiculo destitutæ labant, tuncq; chasmata aperiri: quo mo
do apud nos trabibus, quæ superioribus partibus firmamentum dabant, combustis, illæ com-
mouentur & corruunt. Alios ignibus intra terram conclusis terræmotum assignare, quoniam
ingentem uaporem sine exitu uoluant, qui ui sua spiritum intendat, & si acrius instet, opposita H
diffundat, si uerò remissior sit, nihil amplius moueat. Sed hic terræmotus potius spiritui, quàm
igni tribuendus est. In quem spiritum, qui terræmotum retulerunt, plures etiam ab eodem au-
ctore commemorantur, hiq; postremo loco, qui aut plures ex causis iam dictis, aut omnes ter-
ram concutere uoluerunt. Quarum omnium opinionum eam, quæ Thaletis est, ut omninò ab-
surdam redarguit, tum quòd totam terram concuti, ac semper moueri oporteret, quandoqui-
dem & nauigia semper, & tota iactantur, tum quòd à lateribus aqua semper erumperet, non in
medio, ut nunc fit: tum etiam quòd sæpè fit terræmotus, quo fons nullus erumpit. Sed miran-
dum non est, & hunc & cæteros ueteres in huius rei longè abditæ causæ inuentione aberrasse.
Noua enim fuerunt omnia primò tentantibus, post autẽ limata sunt, nullaq; res consummata
est, dum incipit. Lucretius aliam etiam terræmotus causam præter eam, quæ ex eo commemora
ta est, attulit, cùm uidelicet terræ ingens moles uetustate in uastas lacunas deciderit, aquamq;
commouerit, tum aquæ fluctu terram commoueri.

Fit quoque, ubi in magnas aquæ uastasq; lacunas

A *Gleba uetustate è terra prouoluatur ingens,*
Ut iactetur aquæ fluctu quoque terra uacillet.

Aliæ uerò de terræmotu sententiæ in tertio de Placitis à Plutarcho commemorantur.

Ἀλλ' ἐπειδὴ φανερὸν, ὅτι ἀναγκαῖον, καὶ ἀπὸ ὑγροῦ καὶ ἀπὸ ξηροῦ γίνεσθαι ἀναθυμίασιν, ὥσπερ εἴπομεν ἐν τοῖς πρότερον, ἀνάγκη τούτων ὑπαρχόντων γίνεσθαι τοὺς σεισμούς. ὑπάρχει γὰρ ἡ γῆ καθ' αὐτὴν μὲν ξηρὰ, διὰ δὲ τοὺς ὄμβρους, ἔχουσα ἐν αὐτῇ νοτίδα πολλὴν, ὥσθ' ὑπό τε τοῦ ἡλίου καὶ τοῦ ἐν αὐτῇ πυρὸς θερμαινομένης, πολὺ μὲν ἔξω, πολὺ δ' ἐντὸς γίνεσθαι τὸ πνεῦμα. καὶ τοῦτο ὁτὲ μὲν συνεχὲς ἔξω ῥεῖ πᾶν, ὁτὲ δ' εἴσω ῥεῖ πᾶν, ἐνίοτε δὲ καὶ μερίζεται. εἰ δὴ τοῦτ' ἀδύνατον ἄλλως ἔχειν, τὸ μετὰ τοῦτο σκεπτέον ἂν εἴη, ὁ ποῖον κινητικώτατον ἂν εἴη τῶν σωμάτων. ἀνάγκη γὰρ τὸ ἐπὶ πλεῖστον τε πεφυκὸς ἰέναι καὶ σφοδρότατον, μάλιστα τοιοῦτον εἶναι. σφοδρότατον μὲν οὖν ἐξ ἀνάγκης τὸ τάχιστα φερόμενον. τύπτει γὰρ μάλιστα διὰ τὸ τάχος. ἐπὶ πλεῖον δὲ πέφυκε διιέναι τὸ διὰ παντὸς ἰέναι μάλιστα δυνάμενον. τοιοῦτον δὲ τὸ λεπτότατον. ὥστ' εἴπερ ἡ τοῦ πνεύματος φύσις τοιαύτη, μάλιστα τῶν σωμάτων τὸ πνεῦμα κινητικόν. καὶ γὰρ τὸ πῦρ ὅταν μετὰ πνεύματος ᾖ, γίνεται φλὸξ, καὶ φέρεται ταχέως. οὐκ ἂν οὖν ὕδωρ οὐδὲ γῆ αἴτιον εἴη, ἀλλὰ πνεῦμα τῆς κινήσεως, ὅταν
B εἴσω τύχῃ ῥυὲν, τὸ ἔξω ἀναθυμιώμενον.

Quoniam autem constat, & ab humido, & à ſicco exhalationem, ueluti anteà diximus, reddi oportere, terræmotus, cùm hæc ſint, fiant neceſſe eſt. Eſt enim terra per ſe quidem ſicca, ob imbres autem multum in ſe habet humorem, ita ut & à Sole & ab igne, quem continet, excalfacta, multum ſpiritus extra intraque gignatur. Atque is interdum quidem totus continenter extra fluit, interdum uerò totus intra, nonnumquam etiam diſtribuitur. Si igitur hoc habere aliter non poteſt, id, quod ſequitur, conſiderandum eſt, quodnam uidelicet corporum mouendi uim maximè habeat. Id enim, quod longiſsimè progredi aptum atque uehementiſſimum eſt, maximè tale ſit neceſſe eſt: ac uehementiſsimum quidem neceſſariò eſt, quod celerrimè fertur, quippe quod ob celeritatem uehementer percutiat: longiſsimè autem progredi id aptum eſt, quod per totum tranſire maximè poteſt: atque hoc eſt, quod tenuiſſimum eſt. Itaque
C ſi ſpiritus natura eiuſmodi eſt, maximè omnium corporum mouendi uim ſpiritus habebit. Nam & ignis, quando cum ſpiritu fuerit, flamma efficitur, & celeriter fertur. Non igitur aqua aut terra motionis erit cauſa, ſed ſpiritus, cùm eum, qui extra exhalatur, intrò fluere contigerit.

58 Cùm cæterorum, qui de motu terræ diſſeruerunt, alii in ignem, alii in aerem, alii in aquam, alii in ipſam per ſe terram motus eius cauſam retuliſſent, ipſe in ſpiritum eiusq; uehementiam refert, idq; duobus ueluti principiis conſtitutis. Vnum eſt, ſpiritum, quem terra imbribus madefacta, & ui Solis, ignisq; eius quo prædita eſt, excalfacta, neceſſariò, ex ſe, ut aliàs traditum eſt, mittit, interdum totum extra continenter fluere, interdum totum intrò ſecedere, interdum diſtribui, eiusq; partem intrò, partem extrà procurrere. Alterum eſt, ſpiritum maximè omnium corporum uim mouendi obtinere. Primum illud abſque probatione aſſumit, ſed ita poteſt explicari: Spiritus hic non ſolùm in ſummis terræ partibus excitatur, uerùm etiam in interioribus, quæ
D aut ignis calore, quem terra continet, affectæ ſunt, aut à Sole eum accipiunt, ac ubicunque gignatur, cum ſua natura leuis ſit, ſurſum conſcendere nititur. Quod quidē is, qui in ſummis terræ partibus gignitur, ſemper aſſequitur: qui autem in inrimis, non ſemper, ſummis partibus terræ denſatis, nullosq; interdum meatus, per quos extra procurrat, habentibus. Quod cū euenit, ſitq; ſpiritus natura mobiliſsimus, facileq; ab eo, quod obſtat, reſiliat, affatim retrocedit, & intra terram hac & illac fluit, totus quidem, ſi totus exire prohibitus ſit, aut pars, ſi pars. Alterū de eius ui motrice præclarè Ariſtoteles demonſtrat, eo uſus argumēto, quòd & longiſsimè progredi aptus, & uehementiſsimus ſit: quæ duo niſi à ui motrice maxima proficiſci non poſſunt. Quomodo enim quod exigua imbecillaq; mouendi ui præditū eſt, aut in longinquum ſpatium actionem ſuā exerere, aut impetu ac uehementia agere ualeat? Porrò uehementiſsimum ſpiritum eſſe ex eius maxima celeritate comprobat, quæ niſi in eo, quod uehementiſsimum eſt, eſſe non poteſt, quandoquidem celeritatis illius beneficio uehementer, maximoq; impetu id, in quod agit, uerberet: longiſsimè autē progredi eo docet, quod præ ſua maxima tenuitate per totū tranſire maximè queat, quæ natura eius corporis eſt, quod longiſsimè progredi aptū eſt. Quæ ſanè omnia perſpicua uidentur.

dentur. Ac primùm quidem id quod dicitur uehementissimum esse, quod celerrimum, deinde E
spiritum celerrimum esse. Nam quæ tardè & lentè mouentur, etiam si grauia sint, & ad ictum ma
ximum faciendum idonea, ictum tamen nec faciunt, nec uerberant, nulloq; impetu id, per quod
mouentur, agitant, ideoq; nec sonum edunt, ut in secundo de anima scribitur. Quod autem ce-
leriter mouetur, quanquam infirmum ex se, imbecillumq;, uim tamen impetumq; affert, celeri-
tate illa robur ac uires adiiciente. Inde efficitur, ut uirga lignea, aut etiam corrigia, seu lorū, ce-
leriter admota, acrius uerberent atq; percutiant, quàm ferrea, quæ tardè moueatur. Globi etiam
tormentis emissi, aut sagittæ seu iacula, quò celerius feruntur, uehementiorem impetū faciunt.
Initio libri sequentis traditur, Ecnephiam, quia celerrimè excitatur, uiolentum esse. In primo
etiam Rhetor. ad Theodectem, eum, qui uelox est, robustum & uehementem Aristoteles docet.
At, quod celeritate spiritum uincat, aut etiam æquet, inueniri non potest. Omnium enim corpo
rum mobilissimum est: quod ex flamma diiudicari potest: quæ ideo mobilissima est, & celerrimè
fertur, quòd spiritum participet, imò nihil sit, quàm spiritus accensus. Spiritus celeritatem sum
mam nauigia indicant, breui tempore, quanquam onustissima per longissima locorum interual
la, ui spiritus delata & pulsa. At uerò longissimè progredi id corpus, quod per totum transire
potest, idque esse, quod tenuissimum est, atque eiusmodi spiritum haberi, quis non intelligat?
Nisi enim totum peruadere ualeat, longissimè progredi nō poterit, nec uerò totum peruadet, ni- F
si tenuissimum sit, siquidem quod crassum est, crassisq; partibus constat, sese per omnem locum
insinuare non potest. Ideo oleum, quia tenuius aqua est, magis penetrat, & omnino omnia tenu-
iora magis quam crassa. De spiritus autem tenuitate nemo ambigit, quippe qui aerem tenuis-
simum sua uincat tenuitate, quam siccitatis cum calore coniunctæ beneficio obtinet. Ac quan-
quam quod siccum est, crassius, quàm humidum esse dicatur, ideoque tenue ad humidum,
crassum ad siccum, in secundo de ortu atq; interitu referatur, siccum tamen cum calore coniun
ctum tenuius uidetur, quàm humidum. Sed si ex humore tenuitas aliqua accedat, huius expers
spiritus non erit, exhalationis humidæ aliquid admixtum obtinens. Perspicuum itaque est, spi
ritum his de causis uim mouendi maximam habere: ita ut nihil in rerum natura potentius sit, ni
hil acrius: sine quo nec illa quidem, quæ uehementissima sunt, ualent. ignem enim spiritus
concitat. Aquis si uentus detrahatur, inertes manent, tumq; demum impetum sumunt, cùm
illas spiritus agit, qui magna terrarum spatia dissipare potest, & nouos montes subiectos extol
lere, & insulas non antè uisas in medio mari ponere. Sed de eius ui maxima in progressu etiam di
cetur. Quæ cùm tanta sit, illeq;, ut dictum est, interdum intra terram impedimento, ne exeat, ob-
iecto fluat, hacq; & illac agitetur, terram concutere Aristoteles concludit. Itaq; à spiritu, nō ab
aquis, aut ipsa terra motum illum maximū, qui interdū sentitur, proficisci. Eius enim inuicta uis G
est, quæ cohiberi planè non possit, quam'ue nulla cōpages teneat, nihilq; Imperio premat, ac uin
clis & carcere frenet. In motu perpetuo consistit, omnisq; in fuga spiritus est. Ac, quod poetæ car
cerem intra terram inuexerunt, in quo spiritus clausi detinerētur, intellexisse nō uidentur, nec id,
quod clausum est, esse adhuc uentum, aut spiritum, nec id, quod uentus est, aut spiritus posse clau
di: siquidem quod in clausto est, quiescit. Quanquam qui ex parte euadere non potest, & intra ter
ram hac & illac discurrens continentur, clausus dici ia potest, & carcere detentus. Ita igitur clau
sum eum esse spiritū contigerit, & in quantum potuit elatus locum, in quem exeat, non habuerit,
retrofertur, atque in se reuoluitur, & locum quærens, omnes angustias dimouet, & claustra, sua
effringere conatus, illa iactans, motum ac tumultum facit. Hanc terræmotus rationem à spiritu
proficiscentis, Archelaus antiquitatis diligens, atque Callisthenes, & Straton probarunt. Quan-
quam illi hoc nomine ab Aristotele dissidere uideantur, quòd, cum Aristoteles in spiritum intra
terram genitum, qui nondum prodierit, non in solùm exteriorem, qui aerem infestas retrocedat,
terræmotus causam retulerit, illi in uentum exteriorem solùm uidentur referre. Venti enim (in- H
quit Archelaus) in concaua terrarum deferuntur, deinde ubi iam omnia spatia plena sunt, & in
quantum aer potuit, densatus est, is qui superuenit spiritus priorem premit, & elidit, ac frequen
tibus plagis primò cogit, deinde perturbat, tunc ille quærens locum, omnes angustias dimouet,
& claustra sua conatur effringere. Sic euenit, ut terræ, spiritu luctante & fugam quærente, mo-
ueantur. Hæc Archelaus: qui tamen non explicauit, per quæ foramina uētus in terram penetret,
an per occulta, quæ sub mari latent, an per aperta, quæ sub aspectum cadunt, an per utraq;. Calli
sthenes autem, qui eandem opinionem habuit, uoluit eum penetrare per foramina, quemadmo-
dum ubiq;, ita & sub mari. Metrodorus hosce sequutus, supernè incidere uentum in aerem, quē
speluncæ continent, tradidit, illumq; commouere, unde agitatio terræ consequatur. Itaque hi
omnes exteriorem uentum terræmotus causam statuunt. Straton autem Aristotelis sententiam
sequutus est, quanquam sua quadam propria ratione ortum terræmotus à spiritu geniti explica-
uerit. Nā ex antiperistasi caloris & frigoris spiritus motum ac fugam uoluit prodire. Cùm enim
calidum

A calidum & frigidum semper in contraria abeant, & unà esse non posint, eoq; frigidum cõfluat, unde uis calida discesserit, & uicissim calidum ibi sit, unde frigus expulsum est, ut in puteis æstate frigidis, & hyeme calidis cernitur, si contigerit uim maiorem frigidi in terræ cauernas illatam esse, quicquid illic calidi latet, frigori cedens in angustum ait Straton abire, & magno impetu agi. Fugiens ergo, & omni modo cupiens excedere, proxima quæque remoliri ac iactare. Ita Straton per antiperistasin terræmotum fieri putat: quod etiam Aristoteles de his terræmotibus statuit, qui spiritu ab aere ob frigus adueniens in terram refugiente excitantur: de quibus ager in progressu. Alii ex spiritu quidem terrarum interiori eas concuti unà cum Aristotele inquiunt, sed tum accidere, cùm in naturali illorum positione aliquid peccatur, idq; similitudine humani corporis declarant. Corpus (aiunt) nostrum, & sanguine irrigatur & spiritu, qui per sua itinera discurrit: habemus autem quædam angustiora animæ receptacula, per quæ nihil amplius, quàm meat: quædam patentiora, in quibus colligitur, & unde diuiditur in partes. Sic hoc totum terrarum omnium corpus, & aquis, quæ uicem sanguinis tenent, & uentis, quos nihil aliud, quàm animam, quis uocauerit, peruium est: hæc duo alicubi concurrunt, alibi desistunt. Sed quemadmodum in corpore nostro, dum bona ualetudo est, uenarum quoque imperturbata mobilitas modum seruat, ubi aliquid aduersi est, micat crebrius, ita terræ, dum illis positio naturalis est, incó
B cussæ manent. Cùm aliquid peccatur, tunc uelut ægri corporis motus est, spiritu illo, qui modestius perfluebat, icto uehementius, & uenas suas quassante. Sed hos Seneca refellit, quòd oporteret hunc in modum totam terram, quemadmodum animal, uexationem sentire, siquidem febris per omnes partes pari æqualitate discurrit. Quæ certè refutatio, quanquam nonnullis momentum non habere uideatur, quòd & animantis unum aliquod membrum uexari posit, aut tremore, aut palpitatione, non omninò tamen efficacitate caret, quod, ut animal, interdum totum malè afficitur, ita & terram interdum, quanquam non semper, totam simul concuti esset necessariũ. Alii etiam, qui non eum spiritum, qui intra terram genitus exire impeditus non potest, terræmotus causam aiunt, sed exteriorem solùm, & omninò uentum, qui per terræ multos meatus sese in illam insinuat, quibus deinde obturatis & mari, aut aliter obstructis, ille conclusus & in sublime, quod illi naturale est, enitens, terram prementem reuerberet atque commoueat, illi inquam refelli facilè possunt, quòd uentus exterior, quanquam uehemens tantam uim habere non uideatur, ut terram posit concutere, cùm præsertim, qui in cauernas sese insinuat, per longa illarum spatia diffundatur. Nec tamen propterea inficiamur, uentum exteriorem non multum posse ad terræmotus concitandos, illo sese intra terram referente, & exhalationem, quæ in ea est, commo-
C uente, ac concauitates omnes unà cum illa ita replente, ut exitum deinde non inueniens, terram concutiat. Sed ille, qui intra terram gignitur, maximè id efficit. Gignitur autem ui caloris, qui in illa insitus est, ac tum maximè, cum ignem aliquem intra illam accendi contigerit, ueluti in locis sulphureis & bituminosis solet euenire.

Διὸ γίνονται νηνεμίᾳ οἱ πλεῖστοι καὶ μέγιστοι τῶν σεισμῶν. συνεχὴς γὰρ οὖσα ἡ ἀναθυμίασις, ἀκολουθεῖ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τῇ ὁρμῇ τῆς ἀρχῆς, ὥστε ἡ ἔσω ἅμα ἡ ἔξω ὁρμᾷ πᾶσα. τὸ δ᾽ ἐνίους γίνεσθαι σεισμοὺς, καὶ πνεύματος ὄντος, οὐδὲν ἄλογον. ὁρῶμεν γὰρ ἐνίοτε ἅμα πλείους πνέοντας ἀνέμους, ὧν ὅταν εἰς τὴν γῆν ὁρμήσῃ θάτερον, ἔσται πνεύματος ὄντος ὁ σεισμός. ἐλάττους δ᾽ ἤτοι τὸ μέγεθος γίγνονται, διὰ τὸ διῃρῆσθαι τὴν ἀρχὴν, καὶ τὴν αἰτίαν αὐτῶν. καὶ νυκτὸς οἱ πλείους καὶ μείζους γίγνονται τῶν σεισμῶν. οἱ δὲ τῆς ἡμέρας περὶ μεσημβρίαν. νηνεμώτατον γάρ ἐστιν ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τῆς ἡμέρας, ἡ μεσημβρία. ὁ γὰρ ἥλιος ὅταν μάλιστα κρατῇ, καταλύει τὴν ἀναθυμίασιν εἰς τὴν γῆν. κρατεῖ δὲ μάλιστα περὶ τὴν μεσημβρίαν, καὶ αἱ νύκτες δὲ τῶν ἡμερῶν νηνεμώτεραι. διὰ τὴν ἀπουσίαν τὴν τοῦ ἡλίου, ὥστε εἴσω γίγνεται πάλιν ἡ ῥύσις, ὥσπερ ἄμπωτις εἰς τοὐναντίον τῆς ἔξω-
D *θεν πλημμυρίδος, καὶ πρὸς ὄρθρον μάλιστα. τηνικαῦτα γὰρ καὶ τὰ πνεύματα πέφυκεν ἄρχεσθαι πνεῖν. ἐὰν οὖν εἴσω τύχῃ μεταβάλλουσα ἡ ἀρχὴ αὐτῶν ὥσπερ εὔριπος, διὰ τὸ πλῆθος ἰσχυρότερον ποιεῖ τὸν σεισμόν.*

Hanc ob causam plurimi, iique maximi, terræmotus cœlo tranquillo fiunt. Continuata enim exhalatio, principij impetum, ut plurimum sequitur. Quare uniuersa aut intro simul, aut extra contendit. Aliquos autem terræmotus etiam uento flante fieri, nihil absurdum est. Plures enim simul spirantes interdum cernimus, quorum cùm alter in terram sese receperit, uento spirante terræmotus existent. Minores porrò magnitudine hi fiunt, quòd eorum principium atque causa diuisa sit. Nocte etiam plures & maiores terræmotus existunt:

& qui interdiu fiunt, circa meridiem excitantur: quandoquidem meridies om- E
nium diei partium tranquillißima ut plurimùm est. Sol enim cùm maximè ui-
get, exhalationem in terram concludit. Maximè autem uiget in meridie: quin
etiam ob Solis absentiam noctes diebus tranquilliores fiunt. Quapropter fluxus
intrò rursus retrocedit (quo modo maris refluxus in contrariam fluxus fit par-
tem) atque ad auroram maximè, quippe cùm spiritus eo tempore spirare inci-
pere apti sunt. Principium igitur eorum si intro, ut Euripus, recedat, ualidissi-
mum ob copiam terræmotum efficit.

59 Quemadmodum, cùm de uentis dissereret, eorumq; materiam, calidam & siccam exhalatio-
nem esse traderet, multis effectibus, qui in ipsis uentis cernuntur, ueluti, quòd his aut illis tem-
poribus & locis excitentur, id comprobauit, effectus eos omnes ad eiusmodi uentorum mate-
riam, quæ illis temporibus & locis ascendere solet, reuocando: ita hoc in loco, cùm terræmotum
ab hac ipsa exhalatione intra terram conclusa fieri docuerit, id confirmare enititur argumentis è
locis & tempore, quibus fieri solet, deductis, quibus uidelicet locis ac tempore ob eam causam F
excitatur, quòd ab illa exhalatione ortum habeat, quæ illis maximè temporibus & locis intra ter
ram copiosa concluditur. Primum igitur ob hanc causam cœlo tranquillo terræmotum ait fieri.
Tum enim totam exhalationem, quæ in terra gignitur, intra illam fluere: quòd eius fortasse prin
cipium, aliqua de causa extrà fluere prohibitum ita moueri cœperit, reliquamq; totam secum tra
xerit: siquidem continuata cum sit, principij impetum consequitur. Quoniam autem spiranti-
bus uentis terræmotus interdù fiunt, non magis absurdum id esse ait, quam quod duo aut etiam
plures simul uenti existant. Quemadmodum igitur accidit, ut duo uenti simul spirent, sic fieri
posse, ut aspiratio quædam extra fluat, uentumq; unum efficiat, alia, quæ ad alium uentum para-
ta erat, intrò se conuertat, terræmotumq; excitet. Quoniam tamen principium, ex quo terræmo
tus ortum habet, diuisum sit, unaq; eius pars in uentos extrà progressa absumatur, terræmotum
minorem tum fieri, quam si exhalatio tota intra terram conclusa maneret. Cùm autem aeris tran
quillitate ob eam, quæ dicta est, causam, terræmotus fiat, ideo noctu quoque, & circa meridiem
fieri ait. Eam enim diei partem maximè omnium tranquillam esse, Sole tum efficaciter dominā-
te, & aspirationem in terram concludente, exitumq; eius impediente: noctes autem diebus esse
tranquilliores ob Solis absentiam, quo à terra exhalatio euocari consueuit. Itaque exhalationem G
intra terram genitam, & extra exire contendentem, retrocedere (non aliter ac aqua post maris e-
xundationem ac fluxum ad mare reuertitur, ac refluit, in contrariam uidelicet exundationis flu-
xusq; partem) & postquam retrocessit rixa reciprocantis spiritus, obstantia iactari. In nocte au
tem circa auroram maximè terræmotum fieri: quòd tum potissimum ad uentorum generatio-
nem moueri exhalationem contingat, ideò si retroflectatur, & intra terram cōclusa in Euripi mo
rem fluat ac refluat, terræmotus necessariò excitetur. Sed quæret aliquis, si contraria contrario-
rum sunt causæ, quonam modo absentia præsentiáq; Solis aerem tranquillitas obtinet: noctu e-
nim quo tempore Sol abest, tranquillitatem esse ait, ita circa meridiem, cum Sol maximè emin-
cit. An aeris tranquillitas est, cum aut Sol omnino abest, nihilq; in terram agit, aut nimis præ-
sens est, potenterq; excalfacit? Absentia enim exhalationem mouere non potest: cum autem pro
ximus est, efficaciterq; agit, eam, quam euocat, protinus dissoluit, aut terræ meatus obducit, ut
quæ iam intra terram genita est, exire non poßit. Illud rursus in dubium quis reuocauerit, si cœ
lo maximè tranquillo terræmotus potissimum fiunt, ob eamq; causam in meridie & nocte fieri
dicuntur, cùm media nocte maior tranquillitas aerem, quàm in aurora, obtineat, cur non tum
potius terræmotus excitabuntur, quàm in aurora? An nocte media exhalatio non solum è terra H
non exit, sed nec in ea facilè gignitur, aut mouetur? Cum enim sol omninò absit, nec intra ter-
ram uim suam ullo modo exerat, ea tantùm exhalatio in ea mouebitur, quæ aut caloris præceden
tis, aut ignis, quem in se habet, ui excitatur, quæ ad terram commouendam fortasse non sufficit.
In aurora autem Sol accedens, mouere eam intra terram potest, quæ tum è terra noctis frigore
constipata, facilè non exitura in Euripi morem refluens, terræmotum excitat. Sed obiciunt qui
dam, terræmotum omni tempore fieri æquè posse. Solem enim intra terram non agere, nec eos uē
tos excitare, qui terram concutiunt. Ardores nanque solis, qui terram calefacientes, seu humidā,
seu siccam exhalationem gignunt, eam è terra elicere, non concludere in illam, nec eiusmodi ex-
halationi, quominus ascendat, aliquid obstare, quoniam illud idem Soli, ne illam gigneret, esset
impedimento. Sed non uiderunt, longè facilius posse Solem uim suam intra terram exerere, & ex
halationem progignere, quàm illam progenitam ascendere. Ac quæ impedire illam, cùm sit cor
pus, ne ascendat, possunt, non ita Solis radios intra terrā ne penetrēt, posse prohibere, ut interim
omittatur,

A omittatur, terram, quæ extrinsecus est à Sole excalfacta, eam, quæ deinceps est, excalfacere, & illã aliam usque ad concauitates, in quibus exhalatio colligitur.

Ἔτι δὲ περὶ τόπους τοιούτους οἱ ἰσχυρότατοι γίνονται τῶν σεισμῶν, ὅπου ἡ θάλαττα ῥοώδης, ἢ ἡ χώρα σομφὴ καὶ ὕπαντρος. διὸ καὶ περὶ τὸν Ἑλλήσποντον, καὶ περὶ Ἀχαΐαν, καὶ Σικελίαν, καὶ τῆς Εὐβοίας περὶ τούτους τοὺς τόπους. δοκεῖ γὰρ διαυλωνίζειν ὑπὸ τὴν γῆν ἡ θάλαττα. διὸ καὶ τὰ θερμὰ τὰ περὶ Αἴδηψον, ἀπὸ τοιαύτης αἰτίας γέγονε. περὶ δὲ τοὺς εἰρημένους τόπους οἱ σεισμοὶ γίνονται μάλιστα, διὰ τὴν στενότητα. τὸ γὰρ πνεῦμα γιγνόμενον σφοδρὸν, διὰ τὸ πλῆθος τῆς θαλάττης πολλῆς προσφερομένης, ἀπωθεῖται πάλιν εἰς τὴν γῆν, τό γε πεφυκὸς ἀποπνεῖν ἀπὸ τῆς γῆς. αἵ τε χῶραι ὅσαι σομφοὺς ἔχουσι τοὺς κάτω τόπους, πολὺ δεχόμεναι πνεῦμα, σείονται μᾶλλον.

In his præterea locis uehementissimi fiunt terræmotus, ubi mare fluidum est, aut regio fungosa, & cauernarum plena. Ideo in Hellesponto, & Achaia, & Sicilia, & Eubœæ locis eiusmodi existunt. Mare enim terram per fistulas ue-
B luti quasdam uidetur subire. Ideo & thermæ ad Aedepsum ob talem causam exortæ sunt. In prædictis autem locis terræmotus maximè ob angustiam fiunt. Spiritus enim qui efflari è terra consueuit, uehementior, ob affluentis maris magnam uim factus, in terram rursus repellitur. Quin & regiones, quæ loca infera fungosa habent, cum multum spiritus excipiant, magis concutiuntur.

60 Terræmotus à spiritu intra terram concluso excitari argumentis è temporibus, in quibus fiunt, ostensum est, simulq; causæ expositæ, cur illis potissimùm temporibus fiant. nunc ex locis, ubi excitantur, id ipsum comprobatur, simulque causa ostenditur, quare potius in illis excitentur, quàm in aliis. Itaq; docet terræmotus in his locis maximè fieri, ubi mare fluidum est, aut regio fungosa laxaq;, & cauernarum plena, ob eamq; causam in Hellesponto, Achaia, Sicilia, quippe quæ mari, eoq; fluxili alluantur, item in Eubœæ eiusmodi locis, quæ uidelicet fungosa sint, aut mare fluidum habeant. Causam autem, cur in his locis, quæ mari fluido alluuntur, ita fiant, angustiam loci esse, per quem mare fluit: siquidem nisi in locis angustis fluere mare (ut in primo dictum est) non consueuit. Illâ igitur angustia fieri, ut maris, quod copiosè affluit, fluxus uehementior grandiorq; factus, sese uidelicet magis attollens, spiritum, qui à terra efflare natus
C est, uehementem obiectu suo reddat, eumq; intra terram repellat, unde illius motio necessariò sequitur. In locis autem cauernarum plenis atque fungolis multum spiritus excipi, qui uidelicet exire non ualens terram concutiat. Inquit uerò ab eiusmodi etiã causa thermas. i. aquas calidas, quæ ad Aedepsum emerserunt, ortum habuisse, quòd uidelicet, ut Alexander ait, multas eiusmodi exhalationes calidas terra illa contineret, quæ intra illam à mari conclusæ, terræmotum excitarunt, terramq; ipsam tandem aperientes, fontes illos in lucem posuerunt calidos factos ab illa exhalatione. De quo terræmotu aquisq; calidis emersis, Strabo lib. 1. meminit. Demetrius, inquit, Calatianus terræmotus uniuersæ Græciæ explicans, & Lychades insulas, & magnam Cenæi partem demersas inquit, & aquas calidas in Aedepso, & aliis urbibus fontes erupisse. Quod uerò ad Siciliam, Hellespõtum, Eubœam attinet, perspicuum est, maris angustiam in eiusmodi locis esse. In Sicilia quidem fretum, quod ab Italia disiungitur, quod Scyllam & Carybdim nominant, uulgo Farum Messinæ. In quo maris fluentis & refluentis Euripus maximus cernitur, ita ut nauigia interdum absorbeantur. In eo igitur loco ob fluxum illum uehementiorem mare terras subiens eo, quo dictum est, modo motum excitare consueuit, quanquam & antea etiam, quàm fretum illud, & maris angustia aperta essent, terræmotus maximi in eiusmodi loco fiebant: ita
D ut credatur, Siciliam olim continenti cohæsisse, deinde terrarum motu abscissam, angustoq; æstu diductam, ut poeta ait:

Hæc loca ui quondam & uasta conuulsa ruina
(Tantum æui longinqua ualet mutare uetustas)
Dissiluisse ferunt, cum protinus utraque tellus
Una foret, uenit medio ui pontus, & undis
Hesperium Siculo latus abscidit, arua q; & urbes
Littore diductas angusto interluit æstu.

Hellespontum angustum fretum esse notum est, quo ex Propontide in Pontum nauigatur. Eubœa Atticæ insula est, inter quam & Phocidem Bœotiæ partem Euripus est, septies die ac nocte reciprocans, tam rapida conuersione, ut uentos, ac etiam nauigia uentis plena secum portet. Ac de huius quidem insulæ terræmotibus Strabo scribit unum factum inquiens, quo Arethusæ fons

fuerit præuisus, ac per multis postea diebus aliorum fluxisse fonte, nec antè desiisse multas concuti inde partes, quam in Lelanto campo, aperto telluris hiatu ignium fluuium euomuerit. De E
Achaia & eius inundationibus atque terræmotibus in progressu disseretur. Siquidem terræmotus adeo uehemens semel in ea fuit, ut duas amplissimas ciuitates euerterit, & maris inundationi subiecerit.

Καὶ ἔαρος δὲ καὶ μετοπώρου μάλιστα, καὶ ἐν ἐπομβρίαις καὶ αὐχμοῖς γίνονται, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. αἱ γὰρ ὧραι αὗται πνευματωδέσταται. τὸ γὰρ θέρος καὶ ὁ χειμών, τὸ μὲν διὰ τὸν παγον, τὸ δὲ, διὰ τὴν ἀλέαν ποιεῖ τὴν ἀκινησίαν. τὸ μὲν γὰρ ἄγαν ψυχρὸν, τὸ δ' ἄγαν ξηρόν ἐστι. καὶ ἐν μὲν αὐχμοῖς πνευματώδης ὁ ἀήρ. τοῦτο γὰρ αὐτό ἐστιν ὁ αὐχμὸς, ὅταν πλείων ἡ ἀναθυμίασις ἡ ξηρὰ γίγνηται τῆς ὑγρᾶς. ἐν δὲ ταῖς ἐπομβρίαις, πλείω τε ποιεῖ τὴν ἐντὸς ἀναθυμίασιν καὶ τῷ ἐναπολαμβάνεσθαι ἐν στενοτέροις τόποις καὶ ἀποβιάζεσθαι εἰς ἐλάττω τόπον τὴν τοιαύτην ἀπόκρισιν, πληρουμένων τῶν κοιλῶν τῆς γῆς ὕδατος. ὅταν γὰρ ἄρξηται κρατεῖν διὰ τὸ πολὺ εἰς ὀλίγον πιληθῆναι τόπον, ἰσχυρῶς κινεῖ ῥέων ὁ ἄνεμος καὶ προσπίπτων.

Vere autem maximè & autumno, ac per imbres & squalores eandem ob causam fiunt. Hæc enim tempora flatibus maximè abundant. Nam æstas & hyems F
aeris tranquillitatem faciunt: hæc quidem ob gelu, illa ob æstum, quippe cum hyems frigida admodum sit, æstas admodum sicca. Atque in squaloribus aer est flatuosus. Siquidem hic demum est squalor, cùm sicca exhalatio copiosior, quam humida fuerit. Per imbres autem, quòd exhalatio intra terram copiosior fiat, quodque terræ concauitatibus aqua repletis in locis angustioribus eiuimodi secretio intercipiatur, uique in minorem locum compellatur. Cum enim euincere cœperit quia, quod multum est, in paruum locum comprimatur, uentus fluens atque incurrens grauiter commouet.

61 Verba hæc ijs, quæ superius tradita sunt, aduersari non absq; ratione aliquis putauerit. Terræmotum enim cœlo tranquillo maximè fieri tradidit, ideoq; nocte magis, quam die, & inter diei partes omnes in meridie. Nunc uere potissimũ & autumno, item per squalores & imbres
fieri, ob hanc causam docet, quòd tempora hæc omnia flatibus maximè abundent, quod ex dia- G
metro illi aduersum est. An uerò dicendum est, terræmotum perpetuò ijs temporibus fieri, quibus ad uentorum procreationem exhalatio è terra potest ascendere, ijs tamen diebus, quibus excitatur, aerem tranquillum oportere esse, exhalatione, aut nondum è terra egressa, aut si egressa est, uentosq; iam excitauit, per aliquam causam retro conuersa, & in terram rursus acta. Ita flatuosis temporibus terræmotus fiet, quandoquidem flatum excitatum esse oportet, aut extra terram, aut saltem intra. Fiet etiam tempore tranquillo, ut antea dicebatur, quoniam si aer uentis agitetur, exhalatione à terra egressa, non tanta eius copia intra terram manere potuit, quæ illam commoueret, ea præsertim exitum habente. Aestate igitur & hyeme terræmotus minus fit, quòd eiusmodi temporibus exhalatio intra terram gigni non queat, æstate quidem ob nimiam siccitatem, quando oportet terram aliquo modo humectam esse, ut exhalatio ascendat, hyeme uerò ob gelu, Sole terram non adeò calefaciente, ut ex ea exhalationem progignat. Quam etiam causam antea afferebamus, cur nocte media non ita, ut in aurora, terræmotus excitaretur. Verè autem & Autumno terræmotus fieri, quòd exhalatio gigni, tum queat, terrà mediocriter humecta, mediocriter etiam a Sole excalfacta. Nec uerò quibusuis horum temporum diebus, aut ho-
ris fieri, sed tum maximè, cùm aerem tranquillitas obtinet, quia exhalatio, aut (ut diximus) non H
dum è terra exierit, aut, si exiit, aliqua de causa retrocesserit. Quod etiam de squaloribus & pluuiosis temporibus dici debet: per squalores enim exhalatio aerem occupauit, per imbres nondu è terra egressa est. Ac in squaloribus ea, quæ continenter ascendit, retrocedit, à uentis, qui aerem infestant, fortasse retroacta, quam ipsi quoque uenti ad terram pulsi tandem sequuntur, ut aer tranquillus, & immobilis maneat. In imbribus autem ab ipsa pluuia continenter affluente, ne exeat prohibetur, itaque in locum minorem coarctata, uiolenterq; pulsa concutit terram. In flatuosis igitur temporibus, terræmotus maximè fit, quòd materia tum suppetat ad illum faciendum. Eo tamen ipso tempore, quo excitatur, tranquillum aerem esse contingit, exhalatione, a qua fit, intra terram conclusa. Atque hæc fortasse ad controuersiam hanc summouendam, docendumq;, quo modo flatuosis temporibus terræmotus exciteтur, sufficiunt.

Aei

A Δεῖ γὰρ νοεῖν, ὅτι ὥσπερ ἐν τῷ σώματι ἡμῶν, καὶ τρόμων καὶ σφυγμῶν αἰτία ἐστὶν ἡ τοῦ πνεύματος ὑπολαμβανομένη δύναμις, οὕτω καὶ ἐν τῇ γῇ τὸ πνεῦμα παραπλήσια ποιεῖ, καὶ τὸν μὲν τῶν σεισμῶν, οἷον τρόμον εἶναι, τὸν δ' οἷον σφυγμόν· καὶ καθάπερ συμβαίνει πολλάκις μετὰ τὴν οὔρησιν διὰ τοῦ σώματος γίνεται γὰρ ὥσπερ τρόμος τις, ἀντιμεθισταμένου τοῦ πνεύματος ἔξωθεν ἔσω ἀθρόου τοιαῦτα γίνεσθαι καὶ περὶ τὴν γῆν.

Intelligendum enim est, ut in nostro corpore uis spiritus intercepti & tremorum, & pulsuum causa est, ita & in terra spiritum similia omnia efficere, & terræmotuum alium quidem, ut tremorem esse, alium ut pulsum: & qualia, cùm urina reddita est, in corpore sæpius accidunt (fit enim ueluti tremor quidam, spiritu extrinsecus intro sese confertim recipiente) talia etiam in terra fieri.

62 Accommodatissima uidetur hæc similitudo, si utraque hæc affectio, tremor uidelicet & pulsus, à spiritu intercepto existeret. sed earum alias causas Galenus [illegible]. In quinto enim loco de Symptomatum causis, & [illegible], qui est de tremore, rigore, & conuulsione, atque alibi sæpius, tremorem partium corporis fieri ait, ex uirtutis mouentis imbecillitate, cùm [illegible] membrum attollere nititur, quod pondere suo in contrarium ruit. Duos namque tum motus fieri, aut unum ex duobus mixtum, [illegible] eo, quem uirtus mouens in superiore facit, & eo, quem grauitas in inferiorem. Quibus in locis nullam spiritus intercepti facit mentionem. Pulsum similiter nul-

B libi tradit à spiritu intercluso fieri, sed in libris de causis pulsuum prodesse ait à facultate tali mouente, quæ in arteriis inest, & illas nunc attollit, nunc deprimit, caloris naturalis conseruandi gratia, aere, [illegible] attolluntur, attracto, & uaporibus fumosis, cum demittuntur, expulsis, non aliter atque ad calorem, qui in corde est, temperiem conseruandam inspiramus ac respiramus. Quid ergo? an harum affectionum causas ignorasse Aristotelem dicendum? an illud potius, communiori significatione tremorem, & pulsum sumpsisse? Tremorem enim ad horrorem seu etiam rigorem, seu tremulum illum motum, qui in horrore & rigore efficitur, extendit, quæ duæ affectiones, à spiritu intercepto & ad partes internas pulso, re uera proficiscuntur. Nam rigorem accidere ait Galenus, naturalis caloris motu uiolenter impedito, quo minus per totum corpus uehementer extendatur & expatietur. Pugnã enim quãdam inter ipsum, & id quod impedit, frigus uidelicet uiolentũ esse, qua in pugna & caloris naturalis motu uiolento corpus quatiant. Qua de

C causa etiã horror efficitur, qui magnitudine solũ, & uehementia à rigore superatur. Siquidem solius cutis concussio, reliquo nõ moto corpore horror nominatur, uniuersi autẽ corporis quassatio, deformisq; & inuoluntaria motio, rigor, Græci hunc ῥῖγος, illum φρίκην nominant. Quod igitur Galenus naturali calori attribuit, Aristoteles in spiritum, qui naturalis caloris sedes est, refert. At uerò tremorem pro horrore Aristotelem accipere, ex eo tremore intelligitur, quem post missionem urinæ, ait fieri. Eum enim Problematum sect. octaua, ubi hanc ipsam, quam hic affert causam, horrorem nominat. Cuius appellationis in libro illo de tremore Galenus meminit, ubi ait, quosdam appellasse rigorem tremorem cum refrigeratione, quos etiam refellit, quia τρόμον, hoc est, tremorem, affectionis propriæ uocabulum esse uoluerit. Quòd si etiam ad tremorem, qui uerè tremor est, uocabulum hoc accommodare uoluerimus, eius quoque causam in spiritum poterimus referre: siquidem, ut Seneca ait, corpora nostra non aliter tremant, quam si spiritum aliqua causa conturbet, cùm timore contractus est, cùm senectute languescit, [illegible] neruis torpentibus marcet, cùm frigore inhibetur, aut sub accessionem cursu suo deijcitur. [illegible] quandiu sine iniuria procedit, & ex more perfluit, nullus est tremor corpori. Non solùm autem tremorem aliter, quàm Galenus, Aristoteles usurpauit, sed etiam pulsum, quem Græci σφυγ-

D μὸν: ille enim pro cordis & arteriarum motu omni usurpat. Aristoteles autem pro cordis, [illegible] & arteriarum motu, ut in libro de respiratione licet uidere, sed maximè pro eo, qui in membris inflammatis & affectis dolorem excitat, aut etiam pro micatione, & uehementi arteriarum motione, in qua significatione uocabulum σφυγμὸς ueteres usu passi Galenus ipse auctor est [illegible] secundo libro de locis affectis, & alibi. Atque hanc significationem ab Aristotele usurpatam esse inde colligi potest, quod inferius dicet, pulsum in animalibus non simul cessare, sed post [illegible] cessante affectione, ut motionem præternaturalem esse, & symptoma intelligamus. Porrò eum ex spiritu intercepto effici perspicuum est, & primùm quidem in partibus inflammatis. [illegible] enim qui extra arteriam exire contendit, ne exeat impeditur, propterea quò [illegible] materia affluente densior sit facta. Quo impedimento efficitur, ut pulsus maior fiat, quam si liberum exitum spiritus haberet, ueluti cum nulla adest inflammatio. Nec aliter in palpitatione, aut micatione. Crassus enim uaporosusque spiritus, discursu carens, palpitationis causa est: quod ex motionis celeritate, quæ nulli nisi spiritui conuenit, dignoscitur. Hac palpitation[illegible]

mero supercilia, atque etiam genas salire experimur, spiritu uidelicet quodam excitato, & in eiusmodi partibus incluso. De quibus omnibus motibus in libro de respiratione copiosè disseruimus. De tremoris, qui horror propriè est, qui post urinæ missionem accidit, causa, nihil præter id, quod hic dicitur, afferendum est, fieri uidelicet spiritu frigidiori in uesicam, unde urina exiit, extrinsecus irruente. Ille enim tum motionis suæ impetu, tum etiam frigore uesicam afficit, frigorisque & caloris pugna oborta, horror consequitur. Nanque & frigus hoc in tremore, atq; etiam in aliis corporis horroribus, momentum habet, quemadmodum ait Lucret. de terræmotu scribens.

Frigus uti nostros penitus cum uenit in artus
Concutit inuitos cogens tremere atque mouere.

Quoniam autem duplicis terræmotus Aristoteles meminit, quorum unum tremori, alterum pulsui comparauit, de eisq; in progressu fusius aget, nihil nunc dicitur, nisi illum pulsui similem esse, qui spiritu è profundo sese attollente, terram sursum mouet, quomodo in pulsu spiritus ex alto subit, & arteriam in sublime extollit: illum autem tremori, quo terra tremulo motu, in hanc modò partem, modò in illam uibratur, spiritu longè lateq; interius eam occupante. Plures autem aliæ terræmotus species ab aliis afferuntur, de quibus in ulterioribus mentionem faciemus. F

Ὅσην δ' ἔχει τὸ πνεῦμα δύναμιν, οὐ μόνον ἐκ τῶν ἐν τῷ ἀέρι δεῖ θεωρεῖν γιγνομένων (ἐνταῦθα μὲν γὰρ διὰ τὸ μέγεθος, ὑπολάβοι τις ἂν τοιαῦτα δύνασθαι ποιεῖν ἀλλὰ καὶ ἐν τοῖς σώμασι τῶν ζώων. οἵ τε γὰρ τέτανοι καὶ οἱ σπασμοὶ, πνεύματος μέν εἰσι κινήσεις, τοσαύτην δ' ἔχουσιν ἰσχὺν, ὥστε πολλοὺς ἅμα πειρωμένους ἀποβιάζεσθαι, μὴ δύνασθαι κρατεῖν τῆς κινήσεως τῶν ἀῤῥωστούντων. τὸ αὐτὸ δεῖ νοεῖν γινόμενον καὶ ἐν τῇ γῇ, ὡς εἰκάσαι πρὸς μικρὸν, μεῖζον.

Quantam autem uim spiritus habeat, non solum ex his, quæ in aere oboriuntur, contemplari debemus, (ibi enim magnitudine sua talia posse efficere aliquis putauerit) uerùm & in corporibus animalium. Nam & tetani & conuulsiones, id est, distensiones, spiritus motiones sunt, uimque tantam obtinent, ut etiam si multi simul uim repellere enitantur, ægrotantium tamen motum euincere nequeant. Idem uerò & in terra fieri, ut rem magnam cum parua conferamus, intelligendum est.

63 Ne quispiam dubitaret, mirareturque, quo nam modo à spiritu corpore tenuissimo & leuissimo G, tanta terræ crassæ ac ponderosæ moles moueri concutique ualeat, uim eius maximam esse nos commonefacit. Ac primùm quidem in his, quæ in aere ab eo commouentur, deinde quia magnitudine sua, ea illam efficere putare aliquis potuisset, etiam in his, quæ in animalium corporibus efficit. Quæ in aere maxima & admiranda ab eo fiunt, uimque eius maximam declarāt, nemo est, qui ignoret. Ostendunt eam pondera maxima per magnum spatium ablata gestante uento & spiritu. Hic cùm uehementer concitatus ipse se torsit, arbusta syluasq; conuellit, & ædificia tota, turresque maximas corripiens in altum frangit. Hic mare per se languidum, & iacens incitat, & nauigia ingentissima & onustissima uehementi impetu, & summa celeritate impellit. Sed quoniam hæc magnitudine sua eum efficere credi possit, ea consideremus, quæ ab eius exigua quātitate efficiūtur. Cursus enim & motus omnis, intenti spiritus opera sunt. Quàm uerò ingentem uim per occulta agunt paruula admodum semina, & quorum exilitas in commissura lapidum locum inueniat, in tantum conualescunt, ut ingentia saxa interdum distrahant & dissoluant, scopulosque ac rupes, radices in terra minutissimæ ac tenuissimæ findant. Hoc, H quid aliud est, quàm spiritus in seminibus & radicibus illis intensio, sine qua nihil ualidum est, & contra quam nil ualidum? Sed ueniamus ad animalium affectiones, tetanon uidelicet & conuulsionem, seu neruorum distensionem, in quibus spiritus uim maximam experimur. A spiritu enim quem omnis animalis motionis instrumentum esse existimauit, hasce affectiones proficisci Aristoteles censet. Est autem conuulsio, quam σπασμὸν nominat, musculorum seu partium neruosarum affectio, cum illæ præter naturam & uoluntatem, à qua illarum motus prouenire solet, mouentur, & in suum principium retrahuntur. Tetanos autem affectio est, ex conuulsione existens, qua animal ueluti immobile redditur, musculis uidelicet & neruis, quæ instrumenta sunt motionis, retractis, ita ut flecti non possint. Erunt igitur Aristotelis sententia hæ affectiones, cùm musculos & neruos spiritus ita repleuerit atque intenderit, ut in chordæ arcus morem nullo modo ualeant inflecti, ac quæcunque uis adhibeatur, spiritus contentionem illam superare non queat, ut unus interdum æger à multis benè ualentibus ac robustis hominibus euinci

A uinci (ut ait, ac nos ſæpè obſeruauimus) non potuerit, eaque etiam manibus confregerit, ſeu ferrea, ſeu lignea, quæ multi ualentes nullo modo confregiſſent. Galenus aliam harum affectionum cauſam ex Hippocratis ſententia eſſe uoluit, inanitionem nempe & repletionem, hoc eſt (ut ille ait) nimiam ſiccitatem, aut nimium humorem, quemadmodum chordis & loris accidere uidemus, quæ ob utranque cauſam retrahi ſolent, & interdum diſrumpi. Qua de cauſa artifices & muſici inſtrumentorum chordas laxare conſueuerunt.

Σημεῖα δὲ τούτων καὶ πρὸς τὴν ἡμετέραν αἴσθησιν, πολλαχοῦ γέγονεν ἤδη γὰρ σεισμὸς ἐν τόποις τισὶ γινόμενος, οὐ πρότερον ἔληξε, πρὶν ἐκρήξας εἰς τὸν ὑπὲρ τῆς γῆς τόπον φανερῶς, ὥσπερ ἐκνεφίας ἐξῆλθεν ὁ κινήσας ἄνεμος, οἷον καὶ περὶ Ἡράκλειαν ἐγένετο τὴν ἐν τῷ πόντῳ νεωστί. καὶ πρότερον περὶ τὴν ἱερὰν νῆσον. αὕτη δ' ἐστὶ μία τῶν Αἰόλου καλουμένων νήσων. ἐν ταύτῃ γὰρ ἐξανῴδει τι τῆς γῆς, καὶ ἀνῄει οἷον λοφώδης ὄγκος μετὰ ψόφου. τέλος δὲ ῥαγέντος, ἐξῆλθε πνεῦμα πολὺ, καὶ τὸν φέψαλλον καὶ τὴν τέφραν ἀνήνεγκε, καὶ τήν τε Λιπαραίων πόλιν οὖσαν οὐ πόρρω, πᾶσαν κατετέφρωσε, καὶ εἰς ἐνίας τῶν ἐν Ἰταλίᾳ πόλεων ἦλθε, καὶ νῦν ἔτι ὅπου τὸ ἀναφύσημα τοῦτο ἐγένετο, δῆλόν ἐστι. καὶ γὰρ δὴ τοῦ γιγνομένου πυρὸς ἐν τῇ γῇ ταύτην οἰητέον εἶναι τὴν αἰτίαν, ὅταν κο-
B πτόμενον ἐκπρησθῇ πρῶτον εἰς μικρὰ κερματισθέντος τοῦ ἀέρος. τεκμήριον δ' ἐστὶ τοῦ ῥεῖν ὑπὸ γῆν τὰ πνεύματα, καὶ τὸ γιγνόμενον περὶ ταύτας τὰς νήσους. ὅταν γὰρ ἄνεμος μέλλῃ πνεύσεσθαι νότος, προσημαίνει πρότερον. ἠχοῦσι γὰρ οἱ τόποι, ἐξ ὧν γίνεται τὰ ἀναφυσήματα διὰ τὸ τὴν θάλασσαν μὲν προωθεῖσθαι ἤδη πόρρωθεν. ὑπὸ δὲ ταύτης, τὸ ἐκ τῆς γῆς ἀναφυσώμενον ἀπωθεῖσθαι πάλιν εἴσω, ᾗπερ ἐπέρχεται ἡ θάλαττα ταύτῃ. ποιεῖ δὲ ψόφον, ἄνευ σεισμοῦ διά τε τὴν εὐρυχωρίαν τῶν τόπων, ὑπερχεῖται γὰρ εἰς τὸ ἀχανὲς ἔξω) καὶ δι' ὀλιγότητα τοῦ ἀπωθουμένου ἀέρος.

Horum autem ſigna, & ipſi quoque noſtro ſenſui manifeſta multis in locis extiterunt. Iam enim motus terræ quibuſdam in locis excitatus non antè deſiit, quàm uentus ille, qui commouerat, eruptione ſupra terram facta, procellæ modo apertè eruperit. Vt in Ponti Heraclia nuper accidit, & antea in Hiera inſula, quæ una ex iis eſt, quæ Aeoli inſulæ nominantur. In hac enim pars terræ intumuit, & cum ſono in tumuli ſpeciem aſcendit, quoad extremum diſrupto
C multum ſpiritus prodijt, qui ſcintillas cineremque ſuſtulit, & Liparæorum urbem, quæ haud procul abeſt, totam cinere operuit, & ad quaſdam etiam Italiæ urbes peruenit, atque nunc etiam, ubi efflatio illa facta eſt, conſpicitur. Etenim ignis in terra accenſi hanc eſſe cauſam putandum eſt, cùm uidelicet ſpiritus colliſus incenditur, aëre prius in partes exiguas diuiſo. At uerò ſpiritum ſub terram fluere id quoque eſt argumento, quod circa has inſulas fieri ſolet. Cum enim flaturus eſt auſter, antea denunciat. Nam ea loca, ubi efflationes fiunt, reſonant, quod mare longinquo propelli iam cœperit, & quod è terra efflat, ab eo rurſum intro compellatur, qua parte mare inuadit. Sonitum autem ſine motu terræ edit, partim propter locorum amplitudinem (intro enim ſubiens per immenſum diffunditur) partim propter aëris, qui repellitur, paucitatem.

64 Perſpicua hæc ſunt, nec aliam explanationem requirunt. Quæ cùm ita ſe habeant, intelli-
D gitur terræmotum à ſpiritu intra terram concluſo excitari. Heracliam autem Ponti dixit, quoniam & aliæ multæ Heracliæ fuerunt. Hæc ad Pontum ſita, initia exitusque mirabiles habuit, de quibus Iuſtinus libro decimoſexto. Aeoliæ inſulæ numero ſeptem circa Siciliam ex aduerſo Metauri amnis, duodecim fermè millibus paſſuum ab Italia ſitæ ſunt. Earum una Lipara eſt, dicta à Liparo rege, qui Aeolo ſucceſsit. Inter hãc, & Siciliam ea, quã Hierã hic nominat, ita dicta, quòd ſacra Vulcano eſſet, antea Theraſia appellata, colle in ea nocturnas, ut ait Plinius, euomẽte flammas. Itaque cùm non multum, quemadmodum nec Italia, à Lipara diſtet, ut etiam hic dicitur, potuerunt cinis & fauillæ in Hiera inſula ſublatæ, ad eam & Italiæ urbes perduci. Tertia Strongyle à Lipara mille paſsibus, in qua regnauit Aeolus, à quo inſulæ nomen acceperunt. In hac etiam flammas erupiſſe teſtatur Plinius, quarum fumo, quinam flaturi eſſent uenti, in triduum incolæ prædicerent. Vnde Aeolo uentos paruiſſe exiſtimatum. Atque hoc eſt fortaſſe, quod Ariſtoteles etiam hic tradit, uentum Auſtrum, antequam ſpiret, ſe ſpiraturum illis in inſulis denunciare. In hac ipſa inſula nunc quoque maxima flammarum uis, ac tanta ferè, & interdum

dum etiam maior quàm ex Aetna monte erumpere cernitur. Reliquæ insulæ Aeoliæ ab ipso Plinio commemorantur. Porrò ignis, qui sub terra in locis illis accenditur, causam in spiritus collisionem, aërisque in minutissimas partes comminutionem refert. Vi enim detentus, ac ne exeat repulsus spiritus, suis primum inter se partibus, tum ad terræ concauitatum latera colliditur, uehementerque impellitur, & aërem, qui in concauitatibus illis inest, in frustra distribuit, unde eius accensio necessariò consequitur, siquidem motus calefacit & accendit, eamque potissimùm materiam, quæ accendi apta est, qualis est spiritus. Non aliter in nubibus compactis densatisque accenditur, ut in progressu docebitur. In locis autem illis, ubi semel accensus est, reliquiæ eius in terra remanent, itaque aptior ad concipiendum ignem materia reddita, facilius deinde in posterum accenditur. Atque cùm terram comburat, terræmotu facto, terraque disrupta, cinis ac fauillæ erumpunt, quæ spiritus exeuntis impetu ad loca adiacentia disperguntur, quemadmodum apud Puteolos nostra tempestate accidit. Quod autem in locis, in quibus spiritus ac ignis eruptiones fiunt, Austro mare compellente edatur, indicat loca illa ad austrũ esse exposita, ut illo spirante mare ad ea loca compellatur. Cum igitur maris in eiusmodi loca facta est irruptio, ob eamque causam spiritu, qui erumpebat, intus repulso, sonitus editur, Austrum iam spirare incepisse incolæ intelligunt, quanquam ad eos nondum flatus peruenit. Cumque is spiritus, qui intro repellitur, multus non sit, in uastumque spacium diffundatur, fieri non potest, ut terram concutiat, quæ nisi magna illius copia exitum quærente, nec inueniente, concuti non potest. Sonitus itaque duntaxat editur, spiritu illo ad concauitatum illarum angustarum latera alliso. Sed de sonitu in terræmotibus facto non multò pòst aget.

Ἔτι τὸ γίνεσθαι τὸν ἥλιον ἀχλυώδη καὶ ἀμαυρότερον ἄνευ νέφους καὶ πρὸ τῶν ὀρθρίων σεισμῶν ἐνίοτε, νηνεμίαν τε καὶ κρύος ἰσχυρὸν, σημεῖον τῆς εἰρημένης αἰτίας ἐστί. τόν τε γὰρ ἥλιον ἀχλυώδη καὶ ἀμαυρὸν ἀναγκαῖον εἶναι, ὑπονοστεῖν ἀρχομένου τοῦ πνεύματος εἰς τὴν γῆν, τοῦ διαλύοντος τὸν ἀέρα καὶ διακρίνοντος, καὶ πρὸς τὴν ἕω καὶ περὶ τοὺς ὄρθρους, νηνεμίαν τε καὶ ψῦχος. τὴν μὲν γὰρ νηνεμίαν ἀναγκαῖον ὡς ἐπιτοπολὺ συμβαίνειν, καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον, οἷον μεταρροίας εἴσω γινομένης τοῦ πνεύματος. καὶ μᾶλλον πρὸ τῶν μειζόνων σεισμῶν. μὴ διεσπασμένον γὰρ τὸ μὲν ἔξω, τὸ δ' ἐντὸς, ἀλλ' ἀθρόον φερόμενον, ἀναγκαῖον ἰσχύειν μᾶλλον, τὸ δὲ ψῦχος, συμβαίνει διὰ τὸ τὴν ἀναθυμίασιν εἴσω περιτρέπεσθαι, φύσει θερμὴν οὖσαν καθ' αὑτήν. οὐ δοκοῦσι δ' οἱ ἄνεμοι εἶναι θερμοὶ διὰ τὸ κινεῖν τὸν ἀέρα πλήρη ψυχρᾶς ὄντα καὶ πολλῆς ἀτμίδος, ὥσπερ τὸ πνεῦμα τὸ διὰ τοῦ στόματος φυσώμενον. καὶ γὰρ τοῦτο ἐγγύθεν μέν ἐστι θερμὸν, ὥσπερ καὶ ὅταν ἀάζωμεν. ἀλλὰ δι' ὀλιγότητα οὐχ ὁμοίως ἐπίδηλον, πόρρωθεν δὲ ψυχρὸν, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν τοῖς ἀνέμοις. ἐπιλειπούσης οὖν εἰς τὴν γῆν τῆς τοιαύτης δυνάμεως, συνιοῦσα διὰ ὑγρότητα ἡ ἀτμιδώδης ἀπορροὴ, ποιεῖ τὸ ψῦχος, ἐν οἷς συμβαίνει τόποις γίνεσθαι τοῦτο τὸ πάθος.

Sol prætetea, qui caliginosus fit, & obscurior sine nube, aërisque interdum ante matutinos terræmotus tranquillitas, & frigus uehemens, eam quæ dicta est, causam declarant. Cùm enim spiritus aërem dissoluens atque dissipans intra terram secedere incipit, & Solem caliginosum & obscurum fieri, & ad auroram atque diluculum tranquillitatem, & frigus esse necesse est. Tranquillitatem quidem enim ut plurimùm accidere, quemadmodum & prius diximus, oportet, spiritus uidelicet intra terram refluxu; atque id magis ante terræmotus maiores. Nam cum spiritus non partim extra, partim intrà distrahitur, sed uniuersus fertur, plus uirium habeat necesse est. Frigus autem accidit, quod exhalatio, quæ natura per se calida est, intrò conuertatur. Calidi uerò non uidentur uenti esse, quia aerem frigido ac multo uapore repletum moueant, quo modo & spiritus ille qui per os efflatur. Nam & hic è propinquo quidem calidus est, qualis etiam est cum eiusmodi loquimur, quæ hiante magis ore enunciamus, sed ob exiguitatem, non æquè percipitur. E longinquo autem frigidus est ob eandem causam, ob quam & uenti. Tali igitur facultate in terram secedente, uaporosa effluxio ob humorem coiens, in his locis, in quibus affectionem hanc fieri contingit, frigus adducit.

65 Ad id, quod de terræmotu traditum est, nempe à spiritu intra terram genito fieri, confirmandum, alia etiam signa adiicit, effecta uidelicet quædam, quorum simul causas exponit.

Vnum

A Vnum est de Sole, qui ante terræmotũ caligine obductus & fulgore hebetiori cernitur, cùm nul
la tamen nubes, à qua id proficiscatur, aërem occupet. Alterum de aëris tranquillitate & frigo
re acri, quæ matutinos terræmotus interdum antecedunt. Subiiciuntur & alia in uerbis, quæ
sequuntur. Sed hæc nunc sunt explicanda. Quæ ideò fieri tradit, quòd aspiratio sicca, quæ aë-
rem densum dissoluebat, & dissipabat, commouebat item & calefaciebat, intra terram refluat,
ac reuertatur. Quæ cùm in terram refluxerit, aëremque deseruerit, euenire, ut densior ac ca-
liginosus, absque tamen nube euadat, tranquillus item fiat & frigidus, utpote eo destitutus, à
quo dissipabatur, rarefiebat, concitabatur, & calefiebat. Cum autem eiusmodi caliginem, qua
Sol obductus cernitur, aërisque tranquillitatem, & frigus terræmotus interdum consequantur,
colligit, ab ea exhalatione, quæ intra terram refluxit, aut certè ab ea, quæ cùm in terra esset, ab
hac recurrente commota est, terræmotum excitari. Maiorem autem tranquillitatem acriusque
frigus ante maiores terræmotus ait fieri, quòd in maioribus terræmotibus excitandis uis maior
requiratur: totam itaque exhalationem, quæ aerem occupabat, intro recurrere, non autem par-
tim intro, partim extra esse distractam. quare & maiorem tranquillitatem, uehementiusque fri-
gus terræmotus illos antecedere. Quoniam autem frigidi uenti uidentur, ac frigidi si sint, tan-
tum abest, ut recessu & absentia sua aerem frigefaciant, ut illum potius calefacere debeant, nem-
B pe calidum suapte natura & illorum præsentiâ frigidum factum, huic dubitationi occurrens,
uentos calidos sua natura docet esse, ut qui calida & sicca exhalatione constent. Sed frigidos ui-
deri: quia aerem ob frigidos uapores, quibus refertus est, frigidum redditum commouent, cu-
ius aeris frigus à nobis percipitur. Quemadmodum & spiritui, quem efflamus, euenit, quem ca
lidum esse, utpote à corde caloris fonte proficiscentem, nemo non nouit: cum tamen frigidus
uideatur, atque ea, in quæ efflamus, frigefaciat, idque magis, quo uehementius efflamus. Quod
illi ob aerem, quem commouet, euenit. Eius uerò calorem ex eo intelligi, quod è propinquo
calidus sentiatur, qualis etiam est, cùm ore hiante aliqua loquimur, quod in lamentationibus
potissimùm euenit, aut cum anhelamus, quanquam ob exiguitatem non æquè percipiatur.
Hunc in modum & caliginis, qua Sol ante terræmotum absque nube obducitur, & aeris trãquil-
litatis & frigoris uehemẽtis ante terræmotus matutinos causa exposita est, idq; simul corrobora
tum ab exhalatione intra terram conclusa terræmotum excitari. Sed mirandum uidetur, exha-
lationem calidam & siccam, quæ naturâ sua sursum semper conscendit, intra terram præter na-
turam recurrere. Quin etiam, si id fiat, non iam ab exhalatione, aut spiritu intra terram genito
& concluso, sed ab exteriori terræmotus excitabitur: cuius contrarium uidetur Aristoteles sen-
C tire. An exhalatio calida & sicca suapte quidem natura sursum fertur? Sed tamen, ut de uentis di
ctum est, ab aere superiori repulsa, deorsum fertur obliquè. Ita quo motionis impetum cœpe-
rit, eò uiolentiâ incitatur, atque cum ad terram feratur, intra terram rursus interdum se recipit,
præsertim si meatus inueniat, per quos intus recedat: quin etiam sæpè eodem, quo ascendit iti-
nere, rursus descendit, ut sit eius quidam fluxus atque refluxus, unde & Euripo & maris effu-
sioni, atque rursus in altum recessui exhalationis exitum & reditum antea comparauit. Nec ue-
rum est, spiritu solum intra terram concluso, qui nondum in aerem exierit Aristotelis senten-
tiâ terræmotum excitari. quod quidem Agricola & nonnulli alii putarunt. Illo quidem potis-
simùm gignitur, sed uenti quoque aerem mouentes, & omninò exhalatio, quæ iam in illum con
scendit, ad eum sæpenumero excitandum, magnum, ut antea diximus, afferunt momentum, ut
cum intrò rursus recedunt, quemadmodum hic traditur. Quod ad uentorum ex accidenti atti-
net frigus, Theophrastus eãdem causam ac rationem atque etiam exemplum in lib. de uentis ad-
ducit. Quod si (inquit) nonnulli admirentur, ut à ratione alienum, uentos, qui à Solis motio-
ne, & omnino à calore gignuntur, frigidos esse, falsò id absurdum eis uidetur. Nec enim sim-
pliciter ei, sed ut causæ adiuuanti tribui debent, nec simpliciter & omnino qui à calore est, mo-
D tus, sed quodammodo calidus & igneus efficitur: confertim enim & ei, qui emittit continua-
tus exiens, calidus est. paulatim uerò & per aliquod angustum, ipse quidem calidus est: qui au-
tem ab hoc mouetur, qualiscunque tandem fuerit, talem reddit motionem. Sufficiens autem
exemplum id est, quod ex ore emittitur, quod calidum & frigidum esse aiunt, id non uei è affir-
mantes. Calidum enim quidem semper est, sed emissione & expulsione differt. Inquit autem
hoc Theophr. quoniam spiritus, qui ex ore effluit, interdum calidus, interdum frigidus senti-
tur, calidus quidem, cùm ore hiante & aperto confertim emittitur, ut etiam cum anhelamus:
frigidus uerò, cùm ore contracto & ueluti per fistulam insufflamus. De qua re problema Alexan
der conscripsit. Quod uerò ex Theophrasto allatum est, in Problematum etiam ea sectione, quæ
de uentis est, legitur: idque additur, uentos ob eam, quæ dicta est, causam æstate calidos, hyeme
frigidos sentiri, quoniam aer, quem mouent, illis temporibus, ita ut uenti sentiuntur, affe-
ctus est.

Τὸ δ' αὐτὸ αἴτιον καὶ τοῦ εἰωθότος ἐνίοτε γίγνεσθαι σημείου πρὸ τῶν σεισμῶν. ἢ γὰρ μεθ' ἡμέ- E ραν, ἢ μικρὸν μετὰ δυσμὰς αἰθρίας οὔσης, νεφέλιον λεπτὸν φαίνεται διατεῖνον καὶ μακρόν, οἷον γραμμῆς μῆκος εὐθύτητι διηκριβωμένον, τοῦ πνεύματος ἀπομαραινομένου διὰ τὴν μετάστασιν. τὸ δ' ὅμοιον συμβαίνει, καὶ ἐν τῇ θαλάττῃ περὶ τοὺς αἰγιαλούς. ὅταν μὲν γὰρ κυμαίνουσα ἐκβάλῃ, σφόδρα παχεῖαι καὶ σκολιαὶ γίνονται αἱ ῥηγμῖνες. ὅταν δὲ γαλήνη, διὰ τὸ μικρὰν τὴν ἔκκρισιν, λεπταί εἰσι καὶ εὐθεῖαι. ὅπερ οὖν ἡ θάλαττα ποιεῖ περὶ τὴν γῆν, τοῦτο τὸ πνεῦμα περὶ τὴν ἐν τῷ ἀέρι ἀχλύν, ὥσθ' ὅταν γένηται νηνεμία, πάμπαν εὐθεῖαν καὶ λεπτὴν καταλείπεσθαι, ὥσπερ ῥηγμῖνα οὖσαν ἀέρος τὴν νεφέλην. διὰ ταῦτα δὲ καὶ περὶ τὰς ἐκλείψεις ἐνίοτε τῆς σελήνης, συμβαίνει γίγνεσθαι σεισμόν. ὅταν γὰρ ἤδη πλησίον ᾖ ἡ ἀντίφραξις, καὶ μήπω μὲν ᾖ πάμπαν ἀπολελοιπὸς τὸ φῶς, καὶ τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου θερμὸν ἐκ τοῦ ἀέρος, ἤδη δ' ἀπομαραινόμενον νηνεμία γίνεται, ἀντιμεθισταμένου τοῦ πνεύματος εἰς τὴν γῆν, ὃ ποιεῖ τὸν σεισμὸν πρὸ τῶν ἐκλείψεων. γίνονται γὰρ καὶ ἄνεμοι πρὸ τῶν ἐκλείψεων πολλάκις. ἀκρόνυχοι μὲν πρὸ τῶν μεσονυκτίων ἐκλείψεων, μεσονύκτιοι δὲ πρὸ τῶν ἑῴων. συμβαίνει δὲ τοῦτο, διὰ τὸ ἀμαυροῦσθαι τὸ θερμὸν τὸ ἀπὸ τῆς σελήνης, ὅταν πλησίον ἤδη γίγνηται ἡ φορά, ἐν ᾧ γινομένων, ἔσται ἔκλειψις. ἀνιεμένου οὖν, ᾧ κατείχετο ὁ ἀὴρ ἠ- F ρέμει, καὶ πάλιν κινεῖται, καὶ γίγνεται πνεῦμα, τῆς ὀψιαιτέρας ἐκλείψεως, ὀψιαίτερον.

Eadem uerò etiam causa est & eius signi, quod terræmotum antecedere consueuit. Aut enim interdiu, aut paulò post occasum sereno tenuis nubecula extenta in longum apparet, lineæ instar rectitudinem exquisitam habentis, quòd spiritus ob loci mutationem languescat. Simile autem quid & in maris littoribus accidit. Cum enim fluctuans exundat, ualde crassi & obliqui fluctus appellunt. Cum autem tranquillum est, quòd exigua sit effluxio, tenues & recti. Quod igitur mare in terra, id spiritus in aeris nebula efficit, ita ut cùm aeris tranquillitas fuerit, recta & tenuis nubecula, ueluti quidam aeris appellens fluctus, derelinquatur. Ob hoc uerò etiam accidit, ut circa lunæ defectus terræmotus interdum efficiatur. Cum enim iam terræ obiectus instat, & nondum prorsus lumen obscuratum est, nec calor Solis aerem dereliquit, sed tamen iam tabe- G scere incœpit, aeris tranquillitas oritur: commigrante in terram spiritu, qui ante defectiones terram mouet. Oriuntur enim & sæpius uenti ante defectiones, initio quidem noctis, ante mediæ noctis defectiones: media autem nocte, ante eas quæ mane fiunt. Id autem accidit, quòd Lunæ calor, tum hebetetur, cum motio proxima est, ad quam cùm accesserint, defectio existet. Eo igitur quo aer detinebatur & quiescebat, remisso, rursus mouetur & oritur spiritus, tardioris defectionis tardius.

66 Duobus aliis signis terræmotum à spiritu oriri, qui intra terram inclusus est, ostendit. Ac illud quidem de nubecula instar amussis in longum porrecta, non ita obseruatu facile est, ut alterum de tranquillitate defectiones Lunæ antecedente. Qui tamen harum rerum inquisitioni diligentiori incumbunt, utrunque possunt obseruare, quanquam & casu nonnunquam hæc cõperiantur. Quoniam autem nõ adeò facilem intelligentiam signum primum habere uidebatur, similitudinem eius, quod in mari accidit, adiecit, cùm præsertim aeris tranquillitas maris tran- H quillitatis similitudine respondeat idemq́ue sit γαλήνη in mari, quod νηνεμία in aere, utrunque uidelicet quies quædam, & motus seu agitationis uacuitas. Quemadmodum igitur mari fluctuabundo & uentis agitato, fluctus crassi & obliqui ad littus appellunt, eodem quieto & silente tenues atque in longum rectà porrecti, quod exigua sit maris effluxio seu effusio, à qua littora agitentur (ἔκρυσιν enim, id est effluxum, non ἔκκρισιν, quod est, secretionem, ut in omnibus exemplaribus habetur, legendum est) ita post aeris agitationem spiritu in terram secedente, leniterq́ue admodum aerem ipsum mouente, rectam quandam ac tenuem nubeculam in longum porrectã ipsius aeris ueluti fluctum leuiter appellentem, longoq́ue tractu extentum, ait derelinqui, atque inde indicari terræmotum esse futurum, ab eo uidelicet spiritu, qui aerem relinquens, intra terram commigrauit. Quomodo autẽ, & ex qua materia nubecula eiusmodi gignatur, quẽ'ue situm habeat, in longum'ne seu altũ, uersus cœlum, an in latus, quibus etiã in locis, & quo tempore cõsistat, nihil Aristoteles tradit. Sed probabile est, ex aere frigidiori ob discessum exhalationum facto, ac reliquiis etiã illarum densari, idq; in locis illis, ubi reliquiæ illæ manserunt, & eo

tempore

A tempore quo manserunt, nec magis hunc quàm illum situm habere, sed & in altum & latus, seu latum & longum porrigi posse, prout contigerit materiam densationi aptam esse: possunt etiam esse plures, quemadmodum & fluctus in mari, quas colore caliginis uerisimile est esse, non nigras omninò, nec albas, utpotè ex aere humido admista exhalatione densatas. Quin & etiam interdiu & paulò post occasum apparent, quoniam noctu, etsi consistát, ob earum exiguitatem & colorem etiam subnigrum cerni non possunt. In altero signo, quod de aeris tranquillitate est, Lunæ defectiones proximè antecedente, spiritu uidelicet qui aerem infestabat, terras subingresso, quæstio est. In eandem enim causam uentos & aeris tranquillitatem, quæ Lunæ defectionem antecedut, reducit. in luminis uidelicet Lunæ & caloris, quo aerem afficit, defectionem seu marcorem & tabem: quod quidem absurdum uidetur, quippe cùm contrariorum cótrariæ sunt causæ. Sed quæstio hæc tollitur, quoniam non eodem tempore, nec eadem luminis aut caloris defectione aeris tranquillitatem & uentum fieri statuit. Ventum enim quinque aut sex horis ante defectionem, ut uentum initio noctis, si media nocte futura sit defectio: media nocte, si mane. Tranquillitatem uerò, paulò ante defectionē absolutā & perfectam, tum uidelicet, cùm deficere incepit, & calor, quem à Sole accipiebat, ac in aerem reflectebat, marcescere. atq; hæc quidem cum ratione. Nam
B quinq; aut sex horis ante defectionem, calor Lunæ in aerem transfusus, quòd defectioni propinqua sit, imminui incipit, non tamen ualde languescit, quia terræ umbram nondum subire inceperit. Eouisq; ergo remittitur, ut aerem antea tranquillum, non amplius contineat, sed spiritui per eum uagandi facultatem liberam permittat. Itaq; uenti oriuntur, qui antea, ne flarent, calore ac lumine Lunæ detinebantur. Cùm autem terræ umbram subire Luna, eiusq; lumen ac calor plurimum marcescere incepit, spiritus aeris ambientis frigore in terram pulsus retrocedit, itaq; cœlú tranquillum euadit. Ergo iam liquet, ut ante Lunæ defectionem, & tranquillitas aeris existere, & eundem uenti ualeant infestare, idq; eadem de causa: nempe Lunæ lumine remisso & languescente, quanquam non modo eodem, sed leuiter cùm uenti oriuntur: uehementer, cùm aeris fit tranquillitas. Quod igitur circa Lunæ defectionem terræmotus accidant, & in eadem, cœlum tranquillum efficiatur, argumento esse ait, terræmotum à spiritu fieri, qui aerem, quē infestabat, tranquillum relinquens, intra terram commigrauit. Sed quæstio rursus de uentorum ante Lunæ defectionem exorientium causa existit. Nec enim quinque aut sex horis ante defectionem Luna ita ad terræ umbram accedit, ut eius calor aut lumen imminui debeat: quod quidem lumen, tum solum imminui uidetur, & tabescere, cùm umbram Luna ingredi incipit. Ac si tanto ante defectionem tempore lumen illud & calor imminueretur, fieret profectò, ut in pleniluniis, in quibus Luna non deficit, longè minus ac debilius euaderet, quippe cum in illis ab umbra terræ minus distat, quàm sex horis ante defectionem. Tranquilli etiam aeris in ipsa defectione causa tradita perpetua esse non uidetur, quandoquidem defectiones aliquas, quidam aiunt se obseruasse, in quibus aer acriori quam anteà frigore affectus non fuit. An hoc fortasse diligenter obseruatum nó est? cum probabile sit, ut plenilunia sunt calidiora, Solis copioso lumine à Luna in aerem, ac terram reflexo, ita & Lunæ defectiones, in quibus nullum lumen reflectitur, esse frigidiores. Quòd si in quibusdam nulla frigoris accessio facta esse deprehensa est, ex breui fortasse defectionum illarum duratione id contigit. Porrò in pleniluniis, quibus Luna non deficit, quanquam à terræ umbra minus distet, eius tamen lumen & calor non ita minuitur, ut sex horis ante defectionem. E regione enim Solis magis posita est, totaq; ea pars quæ nos respicit, magis illuminatur: quod non ita euenit sex horis ante defectionem: quo autem longius à situ Soli opposito in latitudinē recedit, eò etiam à terræ umbra longius abducitur, quippe quæ in directum Solis producatur. Itaque aut à terræ umbra longius, quàm sex horis ante defectionem, ad latus distat, aut, si proximè umbram transire contigerit, è regione Solis magis erit, quàm illis sex horis sit ante defectionem, ac quantum ex umbræ propinquitate caloris illi detrahetur, tantum ex situ magis ad-
D uerso adiicietur. An uerò etiam, cum ad umbram rectà pergit, ab illa magis afficitur, quàm cùm ad latus? Hæ igitur causæ esse possunt, cur in pleniluniis, quibus Lunæ defectio nulla est, quanquam à terræ umbra minus distet, impensius tamen calefaciat, quàm sex horis ante defectionem.

Ὅταν δ᾽ ἰσχυρὸς γένηται σεισμός, οὐκ εὐθὺς οὐδ᾽ εἰσάπαξ παύεται σείσας, ἀλλὰ τὸ πρῶτον μὲν μέχρι περὶ τετταράκοντα ἡμέρας πρόεισι πολλάκις, ὕστερον δὲ καὶ ἐφ᾽ ἓν καὶ ἐπὶ δύο ἔτη ἐπισημαίνει κατὰ τοὺς αὐτοὺς τόπους. αἴτιον δὲ τοῦ μὲν μεγέθους, τὸ πλῆθος τοῦ πνεύματος, καὶ τῶν τόπων τὰ σχήματα, δι᾽ ὧν ἂν ῥυῇ. ᾗ γὰρ ἂν ἀντιτυπήσῃ, καὶ μὴ ῥᾳδίως διέλθῃ, μάλιστά τε σείει, καὶ ἐγκαταλείπεσθαι ἀναγκαῖον ἐν ταῖς δυσχωρίαις, οἷον ὕδωρ ἐν σώματι, οὐ δυνάμενον διεξελθεῖν. διὸ καθάπερ ἐν σώματι οἱ σφυγμοὶ οὐκ ἐξαίφνης παύονται, οὐδὲ ταχέως, ἀλλ᾽ ἐκ προσαγωγῆς ἅμα

καταμαραινομένως τοῦ πάθους, καὶ ἡ ἀρχὴ ἀφ' ἧς ἡ ἀναθυμίασις ἐγίγνετο, καὶ ἡ ὁρμὴ τοῦ πνεύματος, δῆλον ὅτι οὐκ εὐθὺς ἅπασαν ἀνάλωσε τὴν ὕλην, ἐξ ἧς ἐποίησε τὸν ἄνεμον, ὃν καλοῦμεν σεισμόν. ἕως ἂν οὖν ἀναλωθῇ τὰ ὑπόλοιπα τούτων, ἀνάγκη σείειν. ἠρεμαιότερον δὲ καὶ μέχρι τούτου, ἕως ἂν ἔλαττον ᾖ τὸ ἀναθυμιώμενον, ἢ ὥστε δύνασθαι κινεῖν ἐπιδήλως. E

Cùm autem uehemens fit terræmotus, non statim, nec, cùm semel concusserit, desinit, sed primum quidem ad quadraginta usque dies sæpè protenditur, deinde & ad unum duosque etiam annos, iisdem in locis percipitur. Ac magnitudinis quidem causa est, spiritus copia, & locorum, per quæ fluit, figuræ. Qua enim repercutitur, nec facilè penetrat, & maximè quatit, & in locorum angustijs, more aquæ, quæ exire non potest, intercludatur necesse est. Quocirca, ut in corpore, nec celeriter, nec repentè pulsus sedantur, sed paulatim, unà tabescente affectione, ita perspicuum est, principium, à quo exhalatio orta est, spiritusq; impetum non eam omnem illicò materiam, è qua uentum, quem terræmotum nominamus, excitauit, consumpsisse. Quoad igitur horum reliquiæ fuerint absumptæ, terram concuti necesse est. Remissius uerò, & eo usque, donec quod exhalatur, minus fuerit, quàm ut euidenter possit mouere. F

67 Facilis ac perspicua est horum uerborum intelligentia, quibus terræmotus ualidi ac uehementis duratio, durationisq; causæ, ut patet, traduntur. Cùmq; duplex eius sit duratio, continuata, & interpolata, utriusque causam spiritus seu exhalationis copiam magnam, & locorum per quæ fluit, figuram, uidelicet angustiam & impedimenta, esse commonefacit. Continuam autem dico durationem, qua terræmotus, cùm fieri incipit, longo temporis spatio absque ulla intermissione terram concutit: interpolatam uerò, cùm semel factus, non omninò cessat, sed paucos post dies redit: quam durationem quadraginta primum dierum esse ait, tum, si ulterius progrediatur, ad unum interdum, atque etiam ad duos annos protendi: quem locum Plinius ad uerbum sumpsit, cùm dixit: Desinunt tremores, cùm uentus emersit: sin durauere, non ante quadraginta dies sistuntur, plerunque & tardius, utpotè cùm quidam annuo & biennii spatio durauerint. Hæc ille. Quarum durationum eas, quæ nunc traduntur, causas esse mirandum non est: siquidem, si cótigerit spiritus intra terram fluentis magnam copiam haberi, cumq; libere uagari non posse, sed per angusta anfractuosaq; loca ferri, necesse est profectò, ut uehementiâ sua terram concutiat, & quoniam exitum liberum non habet, sed interclusus, sæpè eliditur, sæpe cócutiat, donec hac & illac distractus, fuerit absumptus. Quemadmodum, inquit, aqua in corpore, seu uase aliquo angusto, per quod transire aut egredi facilè non possit: quemadmodum item in corpore animalis, si pulsus aliquis ex affectione orta ueluti inflammatione extiterit, non antea pulsus ille sedatur, quàm affectio illa abscesserit: ita ut unà tabescente affectione pulsus quoque consistat. Quo in loco pulsum (ut anteà monuimus) pro ea arteriæ micatione accepit, quæ in inflammationibus sentitur. Duriusculè autem id, quod de exhalationis principio sequitur, protulit: sed hæc est eius sententia, principium, à quo orta est exhalatio, spiritusq; impetus, nempe calorem seu Solis, seu terræ, qui exhalationem euocet, spiritusq; impetum affert, non statim omnem materiam, consumere, ex qua fit uentus, hoc est materiam terream, è qua exhalatio, quæ uenti materia est, educitur. Quod uerò ait, eum uentum à nobis uocari σεισμὸν. i. terræmotum, impropriè dictum uidetur. Siquidem uentus ille, non est terræmotus, sed eius causa efficiens, nisi quatenus eius effector est, id nomen apud Græcos accepisset. Inquit autem terræmotum semper minorem fieri, & eo usque durare, quoad materia ad illam exiguitatem fuerit adducta, ut euidenter amplius mouere nó possit. Ita (inquit Seneca) cùm maximus editus tremor est, quo in urbes terrasq; sæuitum est, non potest par illi subsequi alius, sed post maximum leues motus sunt, quia uehementior exitum uentis luctantibus fecit. Reliquiæ deinde residui spiritus, nó idem possunt, nec illis pugna opus est, cum iam uiam inuenerint, sequanturq; eà, qua prima uis ac maxima euasit. Durasse autem aliquot dies terræmotum eum affirmat, qui tempestate sua Campaniam inuasit, quanquam clementius semper terram commouerit. Pro magnitudine igitur spiritus, & locorum, per quæ transit, angustia maiori uel minori diuturnos terræmotus fieri contingit. Quare qui semel tantù fiunt, breuiq; desinunt, aut ab exiguo spiritu, aut si à magno, in locis non angustis, nec anfractuosis fieri credendum est. G H

Ποιεῖ δὲ καὶ τοὺς ψόφους τοὺς ὑπὸ τὴν γῆν γινομένους τὸ πνεῦμα καὶ τοὺς πρὸ τῶν σεισμῶν. καὶ ἄνευ δὲ σεισμῶν, ἤδη τινὲς γεγόνασιν ὑπὸ γῆν. ὥσπερ γὰρ ῥαπιζόμενος ὁ ἀὴρ, παντοδαπὰς ἀφίησι φωνὰς,

A ψόφους, ὥσπερ καὶ τύπτων αὐτός· οὐθὲν γὰρ διαφέρει. τὸ γὰρ τύπτον ἅμα καὶ αὐτὸ τύπτεται πᾶν. προέρχεται δ' ὁ ψόφος τῆς κινήσεως, διὰ τὸ λεπτομερὲς εἶναι, καὶ μᾶλλον διὰ παντὸς ἰέναι τοῦ πνεύματος τὸν ψόφον. ὅταν δ' ἔλαττον ᾖ ἢ ὥστε κινῆσαι τὴν γῆν διὰ λεπτότητα, διὰ μὲν τὸ ῥᾳδίως διηθεῖσθαι, οὐ δύναται κινεῖν, διὰ δὲ τὸ προσπίπτειν στερεοῖς ὄγκοις καὶ κοίλοις καὶ παντοδαποῖς σχήμασι, παντοδαπὰς ἀφίησι φωνάς· ὥστ' ἐνίοτε δοκεῖν, ὥσπερ λέγουσιν οἱ τερατολογοῦντες, μυκᾶσθαι τὴν γῆν.

Eos uerò etiam sonos, qui sub terra, & ante terræmotus fiunt, spiritus efficit. Quanquam & sine motu alicubi iam sub terra facti sint. Vt enim aer, cùm uerberatur, uarij generis sonos edit, ita & cum ipse uerberat: siquidem nihil differt. Nam quicquid uerberat, id etiam omne simul uerberatur. Quòd autem sonus tenuis sit, & facilius quàm spiritus, rem omnem penetret, motum antecedit. At cum minor fuerit, quàm ut terram ob tenuitatem possit mouere, quod quidem facilè penetret, mouere non potest: quòd uerò in solida corpora & ca-
B ua, figurisq; omnis generis prædita incidat, omnes uocum differentias emittit: adeò, ut nonnunquam terra (ut pottentorum scriptores aiunt) mugire uideatur.

68 Sonum aere uerberato, aut uerberante edi, nihilq; interesse, utrum uerberet, an uerberetur (quandoquidem seu uerberatur, uerberet, seu uerberet, uerberatur) uariosq; etiã sonos pro qualitate & figura corporum, quæ ab aere uerberantur, edi, in secundo de anima copiosè traditu est. Quod etiam euidenter & perspicuè in his corporibus, quæ sonos edũt, cernitur. Virga enim, aut lorum aerem uerberans, sonum edit: aer etiam, seu spiritus uentis uehementer flantibus, ad partes aut arbores allisus, eosq; uerberans, sonitum excitat. Variarum item figurarum instrumenta, diuersos edunt sonos: nam alium tuba, alium fistula, alium cornua, alium deinde cithara, alium testudo efficiunt. Quorum tamen instrumentorum & corporum sonos edentium, hoc est, cõmune, ut caua sint, ne spiritus facilè diffluat. Exilior autem & acutior in angustis meatibus sonus redditur, crassior & grauior in patentioribus: perspicuus & clarus in leuibus: raucus in asperis: fremens in duris: ueluti fluctuans in humidis. Quæ sonorum differentiæ in hominum etiam uoce deprehenduntur. Hanc enim uariam multiplicemq; reddunt pro uaria gutturis & asperæ arte-
C riæ magnitudine, ac qualitate. Sed locus nunc non est de sonorum ac uocum differentiis, earũq; causis exactè disserendi. Hæc uerò sat sit attigisse, ut quæ de sonis uariis terræmotum antecedentibus, aut etiam sine illo excitatis hic tradit, rationi consentanea esse, & cum soni natura consentire intelligatur. Inquit autem, cùm terræmotum sonus antecedit, non ideò antecedere, quia antea edatur. simul enim edi, nempe spiritu ad terræ concauitates alliso: sed quoniam tenuis est, & præ sua tenuitate omnia facilè penetrat, ut ad nos celeriter posset perduci. An nõ hoc tradit, sed re uera ante motum sonitum reddi, ad auditumq; etiam nostrum peruenire? Quoniam enim tenuior est spiritu, celerius ad nos perduci, quàm loca omnia caua ad terræmotum excitandum spiritus penetrauerit. Nam quemadmodum sine motu interdum sonus editur, ita & eum, qui cum terræmotu iunctus est, ante motum edi, nihil impedit, tum uidelicet, cùm spiritus per concauitates terræ incipit ferri, nec tamen tantum impetum adhuc accepit, ut terram concutiat. Sonum autem spiritu tenuiorem, & ad omnia penetranda aptiorem, idcirco facit, quia sonus affectio est aeris, quæ minus corporaliter, quàm spiritus defertur: & quanquam aer crassior sit, ac lentior spiritu, sonus tamen, qui ad auditum perducitur, aerisq; affectio est, minus corpoream, magisq; in-
D citatam obtinet motionem: quo modo & lumen minus quàm sonus corporeum est, atque celerius ad aspectum perducitur. Ex hac soni natura tenui, & à corporis conditione recedente efficitur, ut per solida etiã corpora transmittatur. Ita igitur sonus ante terræmotum percipitur. De cuius uarietate, atque etiam eo, qui sine terræmotu aliquando editur, Plinius libro 2. hunc in modũ meminit. Præcedit uerò, inquit, & comitatur terribilis sonus, alias murmur similis mugitibus, aut clamori humano, armorum'ue pulsantiũ fragori, pro qualitate materiæ excipientis, formaq; uel cauernarum, uel cuniculi, per quem meat, exilius grassante in angusto, eodem rauco in recuruis resultante, in duris fremente, in humidis stagnante & fluctuantibus, item fremente contra solida. Itaq; & sine motu editur sonus. Sonorũ ergo terræmotum antecedentium aut sequentiũ, aut etiam eorum, qui sine motu fiunt, uarietatis, Plinii sententiâ, causa duplex statuetur: uaria cauernarũ figura, & materiæ spiritus impetum excipientis uaria qualitas. Cùm autẽ alios sonos cõmuniter Aristoteles posuisset, eum, qui boum mugitum refert, nominauit. De quo Vergilius:

Sub pedibus mugire solum & iuga celsa moueri. &,
- magno cum murmure montis

Circum claustra fremit. E

Sed de boum mugitu, qui intra terram, etiam sine terræmotu editur, & auditur, in Proble. fit mentio. In paludibus enim, quæ iuxta flumina sunt, fieri sonos ait, qui uocantur bomugi, quos sacros dei tauros esse fabulantur.

Ἤδη δὲ καὶ ὕδατα ἀνερράγη, γιγνομένων σεισμῶν. ἀλλ᾽ οὐ διὰ τοῦτο αἴτιον τὸ ὕδωρ τῆς κινήσεως, ἀλλ᾽ ἂν ἢ ἐπιπολῆς ἢ κάτωθεν βιάζηται τὸ πνεῦμα, ἐκεῖνο τὸ κινοῦν ἐστιν, ὥσπερ τῶν κυμάτων οἱ ἄνεμοι, ἀλλ᾽ οὐ τὰ κύματα τῶν ἀνέμων εἰσὶν αἴτια. ἐπεὶ καὶ τὴν γῆν οὕτως ἄν τις αἰτιῷτο τοῦ πάθους· ἀνατρέπεται γὰρ σειομένη, καθάπερ ὕδωρ· ἡ γὰρ ἔκχυσις ἀνάτρεψίς τις ἐστίν, ἀλλ᾽ αἴτια ταῦτα μὲν ἄμφω, ὡς ὕλη. πάσχει γάρ, ἀλλ᾽ οὐ ποιεῖ· τὸ δὲ πνεῦμα, ὡς ἀρχή.

Iam uerò & aquæ cum terræmotus fierent, eruperunt. Sed non idcirco motionis causa aqua est. Verùm spiritus, seu in summis partibus, seu ab infimo loco uim inferat, ille est qui mouet, quemadmodum fluctuum uenti causa sunt, non uetorum fluctus. Nam & terram affectionis huius causam, hoc modo esse aliquis diceret: concussa enim uelut aqua euertitur, quippe cùm effusio, euersio sit quæ F dam. At hæc quidem ambo, quoniam patiuntur, nec agunt, causa sunt, ut materia: spiritus uerò, ut principium.

69 Multis modis, cùm terra mouetur, aquæ possunt erumpere, aut terræ hiatu erumpentibus illis aquis, quarum magna copia, in quibusdam terræ concauitatibus coacta esse existimatur, aut fluminibus, quæ longo tractu sub terra, ut in primo libro traditum est, feruntur, alibi, contra quàm solerent, emergentibus: aut nouis fontibus apertis, cùm terræmotus ueteres canales, qui aquam effundebant, obturat: aut uenâ quæ in alteram uenam exonerare consueuerat, obstructa. Tum enim tam multa, & copiosa aqua ex ueteri fonte nō manat, & ei adempta nouum aperit. Horum modorum uno Ladon flumen inter Helim & Megalempolin medium à terrarum motu (ut Seneca auctor est) effusum est. Nec aliter aquæ illæ calidæ, quarum antea meminit, in Aedepso emerserunt. Quoniam autem aquæ in terræmotibus erumpunt, argumentum hinc quidam sumpserunt, causam terræmotus aquam esse, quæ agitata terram concuteret, aut ut intra terram conclusa, exitumq; contendens, diruptione, hiatuq; facto exiret. In horum numero diximus Thaletem fuisse, qui terram in aqua ueluti grande nauigium fluitare, ac moueri existimauit. Aristoteles igitur nos monet, ne aquam, etsi in terræmotibus interdum erumpat, illorum tamen causam G esse opinemur. Quin potius spiritum esse, qui seu in summis terræ partibus, seu ab infimo loco, aquæ uim inferat, terram mouet & concutit, ipsamque aquam terræmotu facto effundit, quo modo & spiritus, seu uentus in aere spirans, fluctuum causa est mouens, non fluctus uentorum. Ac, si aquæ effusio, terræmotus causa diceretur, non minus ait, & terræ euersionem, quæ in terræmotu accidit, eiusdem causam dici posse. quandoquidem effusio, euersio sit quædam. Sed nec terram, quæ euertitur, nec aquam, quæ erumpit, motionis eius causam esse, nisi, ut materiam, & id quod patitur, & mouetur. Efficientem uerò spiritum esse, qui terram commouens, & ui quadam nonnunquam aperiens, aquas, seu in summis eius partibus, atque in superficie positas, seu etiam intra eam, & in infimo loco conclusas, effundit. Vnde etiam euenit, ut, quoniam conclusæ diu & sepultæ aquæ illæ manserunt, nec spiritu libero perflatæ sunt, perniciosæ sint, & exitiales, piscesq; etiam secum eius generis aduehant. In Caria, ut in primo libro meminimus, circa Mindum urbem, talem exiliisse aquam Seneca restatur, ut perierint quicunque illos ederant pisces, quos ignoto ante eum diem cœlo, nouus amnis ostenderat. Nec uerò solùm aquæ in terræmotibus erumpunt, uerùm & ignes, & cineres plurimi, quemadmodum antea dictum est, cùm de aquis in Aedepso emersis dissereretur. Quoniam autem & specus maximi intra terrā uacui sunt, H qui nil nisi aerem continent, is quoque in terræmotibus sæpè effunditur, qui quoniam uel terrarum culpa, uel pigritia & æterna nocte antea torpescebat, uel corruptus internorum ignium uitio, cùm è terra emissus est, purum hunc liquidumq; maculat & polluit, grauisq, haurientibus affert noua genera morborum, & sæpè haurientes necat. Vnde in terræmotu, qui in Campania, Neronis tempore accidit, aiunt, sexcentarum ouium gregem exanimatum esse in Pompeiana regione. Post magnos etiam terrarum motus hanc ob causam pestilentia fieri solet, quam pecora facilius sentiunt, quo auidiora sunt, & aperto cœlo plurimùm utuntur. Oues uerò mollioris naturæ, quo propiora terris ferunt capita, eò facilius corruptæ sunt, cùm afflatum diri aeris circa humum exceperint. Sed de his satis.

A Ὅπου δ᾽ ἅμα κῦμα σεισμῷ γέγονεν, αἴτιον ὅταν ἐναντία γίγνηται τὰ πνεύματα. τοῦτο δὲ γίγνεται, ὅταν τὸ σεῖον τὴν γῆν πνεῦμα, φερομένην ὑπ᾽ ἄλλου πνεύματος τὴν θάλατταν, ἀπῶσαι μὲν ὅλως μὴ δύνηται· προωθοῦν δὲ καὶ συστέλλον εἰς ταὐτὸν, συναθροίσῃ πολλήν. τότε γὰρ ἀναγκαῖον ἡττηθέντος τούτου τοῦ πνεύματος ἀθρόαν ὠθουμένην ὑπὸ τοῦ ἐναντίου πνεύματος, ἐκρήγνυσθαι, καὶ ποιεῖν τὸν κατακλυσμόν. ἐγένετο δὲ καὶ περὶ Ἀχαΐαν. ἔξω μὲν γὰρ ἦν νότος, ἐκεῖ δὲ βορέας. νηνεμίας δὲ γενομένης καὶ ῥυέντος εἴσω τοῦ ἀνέμου, ἐγένετο τό, τε κῦμα καὶ ὁ σεισμὸς ἅμα. καὶ μᾶλλον διὰ τὸ τὴν θάλατταν μὴ διδόναι διαπνοὴν τῷ ὑπὸ τὴν γῆν ὡρμημένῳ πνεύματι, ἀλλ᾽ ἀντιφράττειν. ἀποβιαζόμενα γὰρ ἄλληλα τὸ μὲν πνεῦμα, τὸν σεισμὸν ἐποίησεν, ἡ δὲ ὑπόστασις τοῦ κύματος, τὸν κατακλυσμόν.

Vbi autem inundatio, unà cum terræmotu facta est, uentorum contrarietas in causa fuit. Hoc autem euenit, cùm spiritus terram concutiens, mare, quod ab alio uento fertur, repellere nequit omninò: sed propellendo, & in unum contrahendo, eius magnam uim colligit. Tum enim spiritu hoc superato, confertim à
B uento pulsum erumpat, & exundet necesse est. Quod sanè circa Achaiam factum est. Extrà enim Auster erat, ibi Aquilo. Tranquillitate autem exorta, & spiritu intus fluente, inundatio simul & terræmotus factus est, eoq; magis, quòd mare nullam spiritui sub terram excurrenti transpirationem concedebat, uerùm sese obiiciebat. Vim enim sibi uicissim inferendo spiritus terram commouit, inundatioq; residens diluuium fecit.

70 Quoniam non eæ tantum aquæ, quæ intra terram conclusæ sunt, cùm terræmotus fit, erumpunt & effunduntur, uerùm etiam eæ, quæ in superficie eius sunt sitæ, ueluti mare, lacus & stagna ac flumina, quemadmodum hæ quoque & præsertim mare unà cum terræmotu, ui spiritus effundantur & exundent, docet. Itaq; tradit, si inundatio quibusdam in locis unà cum terræmotu accidat, uentorum contrarietatem in causa esse. Ex eorum autem contrarietate inũdationem euenire, terramq; fluctibus obrui, cùm spiritus, qui terræmotus causa est, per aerem adhuc liberè uagans, aut è terra exiens, mare ab alio contrario spiritu & uento agitatum & pulsum repellere omninò non potest, sed fluctus propellendo, & in unum contrahendo, magnam illorum copiã
C instar montis accumulat. Tandem autem à contrario spiritu superatus & fractus, intra terram, unde exhalabatur, retrocedit. Tum enim omnem illorum fluctuum aggregationem in præceps uolui, ac proxima quæque obruere & mergere, unaq; terræmotum excitari necesse est, cùm uentus ille, qui fluctuum cursum impediebat, iam cessarit, & intra terram recurrerit. Atque hoc sanè in Achaiæ inundatione, qua duæ præstantes ciuitates Buris & Helice mersæ fuerunt, euenisse. Tum nanque in Achaia Aquilonem spirasse, ex mari Austrum, factamq; esse illam ob horum uentorum contrarietatem, fluctuum accumulationem. Sed tandem Aquilone superato, eiusque tranquillitate exorta, fluctus illos omnes in præceps iuisse, atque Achaiam inundasse. Quòd autem Aquilo intra terram recessisset, illam concussisse, atque ad concussionem faciendam, plurimum eam inundationem cõtulisse: quippe quæ obstaret, ne spiritus, qui intra terram refugerat, eamq; concutiebat, alicubi difflaret. Hoc itaque modo inundationem simul, & terræmotum extitisse, quorum causa, spirituum contrarietas fuerit. De hac Achaiæ inundatione, duarumq; illarum urbium Helice & Buri mersione, Callisthenem ferunt libros composuisse, in quibus, quemadmodum mersæ sint, ac totam omninò terræmotus rationem descripsit. Meminit uerò eiusdem Plinius, illarumq; urbium etiam uestigia in alto apparere testatus est. Aralanticam insulam ua-
D stæ magnitudinis refert Plato in Critia, maximo terræmotu concussam, obrutam fuisse, quæ forsan mari Atlantico nomen dedit: aut certè Atlas, qui in illa fertur regnasse. Intelligere autem hinc licet, duos simul contrarios uentos spirare posse, quanquam non diu, uno tandem alterum superante: ideo in disputatione de uentis non simpliciter negatum fuisse, quin simul possent spirare.

Κατὰ μέρος δὲ γίνονται οἱ σεισμοὶ τῆς γῆς, καὶ πολλάκις ἐπὶ μικρὸν τόπον. οἱ δ᾽ ἄνεμοι οὐ κατὰ μέρος. κατὰ μέρος μὲν, ὅταν αἱ ἀναθυμιάσεις αἱ κατὰ τὸν τόπον αὐτὸν καὶ τὸν γειτνιῶντα, συνέλθωσιν εἰς ἕν, ὥσπερ καὶ τοὺς αὐχμοὺς ἔφαμεν γίγνεσθαι, καὶ τὰς ἐπομβρίας τὰς κατὰ μέρος. καὶ οἱ μὲν σεισμοὶ, γίγνονται διὰ τοῦτον τὸν τρόπον, οἱ δ᾽ ἄνεμοι, οὔ. τὰ μὲν γὰρ ἐν τῇ γῇ τὴν ἀρχὴν ἔχει. ὥστ᾽ ἐφ᾽ ἓν πάσας ὁρμᾶν, ὁ δ᾽ ἥλιος οὐχ ὁμοίως δύναται. τὰς δὲ μετεώρους μᾶλλον, ὥστε ῥεῖν, ὅταν ἀρχὴν λάβωσιν ἀπὸ τῆς τοῦ ἡλίου φορᾶς ἤδη κατὰ τὰς διαφορὰς τῶν τόπων ἐφ᾽ ἕν.

Per partes autem terræmotus fiunt, & plerunque in spatio exiguo. Venti ue- E
rò non per partes. Ac per partes quidem, cum loci eius atque etiam finitimi exhalationes in unum coierint, quo modo & siccitates, & imbruim copiam per partes fieri dicebamus. Ac eo quidem modo terræmotus efficiuntur: uenti haudquaquam. Illa enim principium in terra obtinent, ut in unum omnes possint confluere, nec adeò in eas Sol potest, magis autem in eas, quæ in sublime elatæ sunt, ita ut à Solis motione principium cum sumpserint, pro locorum differentijs in unum fluant.

71 Causam reddit, cur certis locorum spatiis, iisque sæpè exiguis terræmotus fiant, uenti uerò ad maxima etiam interualla ferantur, cùm tamen terræmotus aliam causam non habeat, quàm subterraneum uentum. Inquit autem per partes, hoc est locis quibusdam terræmotus fieri, cum exhalationes eius loci, in quo excitantur, atque etiam uicini in unum confluxerint, quo modo in disputatione de uentis traditum est, squalores interdum seu siccitates, & imbrium copiã per partes fieri, ita ut uno in loco squalores essent, in aliis adiacentibus imbres & contra, quòd uidelicet F
exhalatio sicca in unum locum tota conflueret, & humida in alium propinquum, etsi nunquã hæ inter se ita liberantur, ut cum una non semper sit aliquid alterius admistum. Hoc uerò uentis, aut exhalationi, è qua uenti constant, ait non euenire. Etenim exhalationem, quæ terræmotus causa est, motus sui principium intra terram habere, posseq; eam, quoniam sub terra est, in unum locum coire, imò uerò necessariò id fieri, quòd liberum spatium non habeat, nec Sol in eam æquè possit dissipando aut mouendo, ut in eas potest, quæ iam à terra elatæ sunt, quas dissipat & mouet, ut cùm ab eo & eius motione motionis principium acceperint, ac in uentos iam euaserint, in unam partem absque ullo impedimento ad longa etiam locorum interualla fluant. Nec tamen ad eandem partem, sed pro locorum differentiis, in quibus collecta exhalatio est, & ad quæ moueri incipit, nempe ad Aquilonem aut Austrum, aut alias etiam partes. Atque hoc est inter uentos & terræmotus, quòd ad loca, in quibus fiunt, attinet, ab Aristotele positum discrimen. Ad quod illud accedere potest, quòd quilibet uentus etiam exiguus in aere percipitur: siquidem exhalationis fluxus est & motus, quem statim deprehendimus: non quælibet autem exhalatio intra terram conclusa terræmotum facit, sed quæ copiosa est, & exitum liberum non habet. Sæpè autem & in multis locis, exhalatio intra terram ad longa etiam spatia, prout concauitates, per G
quas fluat, fuerint, nullo facto terræmotu discurrit, cuius fluxum liberumque discursum non percipimus, nisi cùm sonum aliquem efficit. Eas igitur tantùm terræ partes spiritus concutit, intra quas multa exhalatio, quæ exire contendat, nec possit, confluxerit. Quod cum in angustiis, nec magnis locis eueniat, exiguæ etiam terræ partes commouentur, ita ut rarò per ducenta milliaria motus extendatur. Ille enim in Campania excitatus, qui fabulis, ut Seneca ait, orbem impleuit, non transcendit Campaniam. Cum Chalcis tremuit, Thebæ steterunt: cùm laborauit Aeginæ, regiones illi propinquæ nihil de motu audierunt. Illa uasta concussio, quæ duas illas Achaiæ suppressit urbes Helicem & Burin, circa Aegeum constitit. Non est igitur putandum totam terram simul concuti, quando ne amplæ quidem eius partes simul quatiuntur. Ac quanquam, quòd sit continua & cohærens, per partes concuti non posse uideatur, siquidem continuũ, id est, cuius motus est unus, quia tamen uerè continua non est, sed multis in locis disiuncta, ipsisq; etiã motibus sæpe disiungitur, nihil impedit, quo minus ita per partes concutiatur. Fieri tamen potest, ut multis in locis plurimum inter se distantibus, terræmotus fiant. Quemadmodum Pipini Italiæ regis tempore, in Italia, Gallia, & Germania simul extitit, magno earum prouinciarum fragore & strage. H

Ὅταν μὲν οὖν ᾖ πολὺ τὸ πνεῦμα, κινεῖ τὴν γῆν, ὥσπερ ἂν ὁ τρόμος, ἐπὶ πλάτος μέν. γίγνεται δ' ὀλιγάκις καὶ κατά τινας τόπους, οἷον ὁ σφυγμὸς ἄνω καὶ κάτωθεν. διὸ καὶ ἐλαττονάκις σείει τοῦτον τὸν τρόπον· οὐ γὰρ ῥᾴδιον οὕτω πολλὴν συνελθεῖν ἀρχήν. ἐπὶ μῆκος γὰρ πολλαπλασία τῆς ἀπὸ τοῦ βάθους ἡ διάκρισις. ὅπου δ' ἂν γένηται τοιοῦτος σεισμός, ἐπιπολάζει πλῆθος λίθων, ὥσπερ τῶν ἐν τοῖς λίκνοις ἀναβραττομένων. τοῦτον γὰρ τὸν τρόπον γενομένου σεισμοῦ, τὰ περὶ Σίπυλον ἀνετράπη, καὶ τὸ καλούμενον Φλεγραῖον πεδίον, καὶ τὰ περὶ τὴν Λιγυστικὴν χώραν.

Ac spiritus quidem cum multus fuerit, terram, quasi tremeret, in latum mouet. Fit uerò & quibusdam in locis rarò (ueluti pulsus) ex infero in superum. Quocirca & rariùs hoc modo concutitur, cùm facile non sit, tantam principij multitudinem in unum coire. Illa enim secretio, quæ in longum patet, multiplo illam superat

perat

A perat quæ à profundo. Vbi autem eiusmodi motus factus fuerit, lapidum multitudo in terræ superficiem eiicitur, eorum instar, quæ in uannis uentilantur. Hoc enim modo terræmotu facto, Sipilus, & qui Phlegræus ager nuncupatur, ac regio Ligustica euersa fuerunt.

72 Terræmotus duas illas, quas antea distinxit, species, & affectionum humanarum, tremoris uidelicet & pulsus, similitudine declarauit, quemadmodum fiant, & quo discrimine inter se differant, exponit. Instar tremoris motum terræ fieri ait, cum spiritus præ multitudine sua longè lateq; terram interius occupauit, atque in latum eam, non in profundum commouet. Hic enim reuera tremor est, quo id, quod mouetur, modò in hanc, modò in illam partem uibratur. Instar autem pulsus eum esse, quo ex profundo in superum terra concutitur, spiritu ex infero rectà ascendere contendente. Quam terræmotus speciem rectè pulsui seu σφυγμῷ comparauit. Siquidem arteriarum pulsus ex alto subit, & arteriam in sublime extollit. Posidonius quoque duo terræmotus genera facit, quorum unum βρασμὸν id est succussionem esse ait, cum terra quatitur, & sursum ac deorsum mouetur: alterum ἐκτιναγμὸν id est inclinationem, qua in latera B nutat, nauigii more. Quæ duo genera ab his differre, non uidentur quæ Arist. tradit, ut succussio terræmotus sit, pulsus speciem referens, inclinatio tremori. Sed Seneca tremoris speciem tertiam terræmotus facit, quo nec succutiantur omnia, nec inclinentur, nec uibrentur, atque hanc speciem cæteris minus periculosam ait: longè perniciosiorem concussione inclinationem. etenim nisi celeriter ex altera parte properet motus, qui inclinata restituat, necessariò ruinam consequi. Verùm dici potest, tremorem quandam esse iteratam sæpè inclinationem, cuius alia leuis sit, quæ tremor propriè dicatur: alia maior, quæ inclinatio. Aristotelem autem nomine tremoris inclinationem omnem, Posidonium nomine inclinationis tremorem comprehendisse. Agricola his tribus motibus arietationem adiecit, cùm contrariis ictibus terra concutitur, quæ etiam rarò hoc motu labefactetur, quòd alter alteri renitatur. Albertus alias multas species affert, quæ effectus potius sunt terræmotus, quàm species. Alium enim facit motum agitantem, alium subuertentem, alium scindentem, alium perforantem, alium tremulum, alium ruinosum, alium impellentem, alium uehentem, alium depressionis & eleuationis. Agitantem esse air, cùm ad dextram & ad sinistram agitatur: subuertentem, cùm terræ inferæ partes in superum emittuntur, & contrà: scindentem, cùm terra aliquo in loco scinditur, perforantem, qui multa e-C xigua foramina in terra facit: tremulum, quo situm naturalem exit, & ad eundem statim redit: ruinosum, cùm superior terræ pars à situ suo & loco repellitur: uehentem, quando superior pars ab inferiori uehitur: eleuantem & deprimentem, quando terræ superficies modò eleuatur, modò deprimitur. Hæc Albertus affert, & horum quoque causas, quæ omnes ad spiritum aliter & aliter affectum, ac situm reducũtur. Ac te uera quidem in aliis atque aliis terræmotibus fieri hæc omnia compertum est. Vnde Plinius: Variè, inquit, quatitur, & mira eduntur opera alibi prostratis mœnibus, alibi hiatu profundo haustis, alibi egestis molibus, alibi emissis amnibus, nonnunquam etiam ignibus, calidis'ue fontibus, alibi auerso fluminum cursu. Et infrà: Factum est, inquit, semel, quod in Hetruscæ disciplinæ uoluminibus inueni, ingens terrarum portentum. L. Martio, Sex. Iulio Coss. in agro Mutinensi. Nanque montes duo inter se concurrerunt crepitu maximo assultantes, recedentesq; inter eos flamma, fumoq; in cœlum exeunte interdiu. Non minus mirum ostentum, & nostra cognouit ætas, anno Neronis principis supremo, pratis oleisque, intercedente uia publica, in contrarias sedes transgressis. Therem etiam & Thęreã (inquit Seneca) hanc nostræ ætatis insulam spectantibus nobis in Aegeo mari enatam, quis dubitat, quin in lucem spiritus uexerit, qui magna terrarum spatia dissipare potest, & nouos montes subrectos extollere. Contrarium Atalante insulæ euenit, quæ, ut antea ex Platonis Critia re-D tulimus, & Thucydides testatus est, circa Peloponnesiaci belli tempus, aut tota, aut certè maxima ex parte hiatu recepta est & superfusa. Idemq́ue Sidoniæ accidit, ut Posidonius & alii affirmarunt. Gentes ergo, totas & regiones interdum terræmotus subuertit, & modò ruinis operit, modò in altam uoraginem condit, ac ne id quidem relinquit, ex quo appareat, quod non est, saltem fuisse, sed supra nobilissimas urbes sine ullo uestigio prioris habitus solùm extenditur. Ac quemadmodum ex Plinio duos montes disiunctos, concurrisse diximus, ita aiunt Ossã Olympo cohæsisse, deinde terrarum motu recessisse, & scissam unius magnitudinem montis in duas partes. Paulus Aemilius commemorat terræmotu illo ingenti, qui Pipini temporibus extitit, montes quosdam uasto situ subsedisse, nouos tumulos assurrexisse, oppida quædam corruisse, quædam uasto hiatu hausta, fluminum nobilium rapiditatem retrò actam, mare alibi refugisse alibi insolito æstu redundasse, urbem ruinis deformatam, ædes D. Petri labefactatas, fastigium à culmine quassationis ui refixum, tigna laqueariaque fœdè dissipata. Albertus item refert

fert in Sabaudia tempestate sua, montis partem terræmotu de loco suo in loca è regione posita deiectam. Montes etiam terræmotibus oriri, uelut uesicis è corpore nascentibus, mons iuxta Auernum lacum Modernus nomine, qui ita natus existimatur, declarat. Lapides rursus in terræ superficiem emergere, Aristoteles hic tradit: quod eadem terræmotus fit specie, qua & montes oriuntur, nempe pulsus motu. Sipilum etiam, agrumque Phlegræum dictum, & Lygusticam regionem euersa fuisse. Est autem Sipilus mons in Asia, qui antea Tantalis dicebatur, caput Mæoniæ, ut Plinius libro quinto refert. De cuius euersione à terræmotu facta Strabo lib. 12. hunc in modum meminit. Quæ de Sipilo, & eius euersione memorantur, non debent fabula existimari: nam & Magnesiam, quæ sub eo est, nuper terræmotus deiecerunt, & Sardas, & alias clarissimas urbes labefactarunt. Sunt autem illæ urbes 12, quas una nocte terræmotu, qui maximus mortalium extitit, Tyberii Cæsaris principatu prostratas, Plinius refert. Phlegræus campus in Campania est, in quo Herculem Gigantes superasse fabulantur, illicque sepultos quoties anhelant, terram quatere, ad fabulam terræmotu, qui in eo factus est, fierique consueuit, relato. Est & Phlegra, uallis in Thessalia, ubi Gigantes cœlum saxis oppugnauerunt, uolentes deos de cœlesti sede pellere: immania enim saxa in ea habentur. In Liguria quoque lapidarios campos ponit Solinus, quòd à Ioue eo dimicante credantur saxa pluisse. Sed illa terræmotus ui in superficiem terræ fuerant eiecta. Ac de his, quæ terræmotus ui efficiũtur, satis. Inquit uerò Aristoteles, motum pulsui similem, rarius fieri, quoniam facilè non fit tantam principii, hoc est, exhalationis uim & copiam, quæ ad terram attollendam sufficiat, in terræ ipsius altitudine colligi, multiploque maior ea fit secretio, quæ in longum latumque colligitur, quàm ea quæ in profundum. Quod (ut puto) in uim Solis debet referri, quæ longè imbecillior in profundum terræ perueniat, quàm in longum & latum, eamque calefacere ob hanc causam per has dimensiones facilius ualeat, quàm in profundo. Porrò cum dixisset lapidum multitudinem, his motibus, qui ex alto erumpunt, eiici & colligi, exemplum attulit earum rerum, quæ in uannis & uentilabris, seu etiam cribris uentilantur, & purgantur, in quibus manifestum est, quæ sunt grauiora, in unum coire, mediumque locum accipere: ueluti, si quis terram lapidosam uentilet, & cribro aliquo, aut uanno purget. Eodem exemplo usus est Plato in Timæo, cùm elementorum ex materia secretionem doceret.

E F

Ἐν δὲ ταῖς νήσοις ταῖς ποντίαις, ἧττον γίνεται σεισμὸς, τῶν προσγείων. τὸ γὰρ πλῆθος τῆς θαλάττης καταψύχει τὰς ἀναθυμιάσεις, καὶ κωλύει τῷ βάρει καὶ ἀποβιάζεται. ἔτι δὲ ῥεῖ καὶ οὐ σείεται κρατουμένη ὑπὸ τῶν πνευμάτων, καὶ διὰ τὸ πολὺν ἐπέχειν τόπον, οὐκ εἰς ταύτην, ἀλλ' ἐκ ταύτης αἱ ἀναθυμιάσεις γίνονται, καὶ ταύταις ἀκολουθοῦσιν αἱ ἐκ τῆς γῆς. αἱ δ' ἐγγὺς τῆς ἠπείρου νῆσοι, μόριόν εἰσι τῆς ἠπείρου· τὸ γὰρ μεταξὺ διὰ μικρότητα, οὐδεμίαν ἔχει δύναμιν. τὰς δὲ ποντίας οὐκ ἔστι κινῆσαι ἄνευ τῆς θαλάττης ὅλης ὑφ' ἧς περιεχόμεναι τυγχάνουσι. περὶ μὲν οὖν σεισμῶν, καὶ τίς ἡ φύσις, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν γίνονται, καὶ περὶ τῶν ἄλλων τῶν συμβαινόντων περὶ αὐτοὺς, εἴρηται περὶ τῶν μεγίστων. G

Porrò in insulis, quæ in alto sitæ sunt, terræmotus minus fit, quàm in his, quæ ad continentem propius accedunt. Maris enim multitudo exhalationes refrigerat, & pondere prohibet, atque uim infert. Quin & cum flatibus superatur, fluit, nec concutitur, & quòd multum locum occupet, non ad ipsum, sed ex ipso exhalationes proficiscuntur, quas, quæ à terra ueniunt, comitantur. Quæ autem insulæ continenti uicinæ habentur, eius portio sunt: siquidem, quod interiectum est, ob exiguitatem nullam uim habet. At quæ in mari procul H à continente sitæ sunt, absque toto mari, quo ambiuntur, moueri non possunt. Ac de terræ quidem motibus, & quæ natura, & quam ob causam fiunt, & de cæteris, quæ eis accidunt, maxima, dictum est.

73 Tribus (ut quidam putant) rationibus docet, insulas, quæ in mari procul à continente sitæ sunt, non facilè terræmotibus uexari: longè autem magis eas, quæ continenti uicinæ sunt. Vna est, quòd mare sua mole & copia, exhalationes, à quibus terræmotus fieri consueuit, refrigeret, & pondere, ne in unum colligantur, prohibeat, uimque illis inferat. Altera, quòd ipsum mare, cùm flatibus uincitur, fluit, nec quatitur. Postrema, quòd cùm multum locum occupet, non possint ad ipsum exhalationes proficisci, sed potius ex eo proficiscantur, easq; aliæ, quæ ex terra sunt, comitentur. Mihi uidetur una ratione id probare, nempe insulas, quæ in medio mari sitæ sunt, non quati, quia ipsum mare non quatiatur, sine cuius concussione concuti illæ non possunt.

A sunt. Mare autem non concuti rationibus commemoratis ostendi, quia uidelicet exhalationes, quæ sub eo in terra colliguntur, refrigeret, pondereque suo ne ascendant, & in unum colligantur, aut uerius ne ab eis commoueatur, prohibeat, uimque illis inferat, eas nimirum repellendo, nullo modo ab eis concussum. Ac si ab eis interdum uincatur, fluere tantùm ui illarum agitatum, non item concuti. Quæ autem à terra oriuntur, ob eius & loci, quem occupat, magnitudinem, ad ipsum non proficisci, sed potius ex eo ascendere, quas, quæ è terra ortum habent, comitentur. At uerò insulas, quæ continenti adhærent, portionem quandam continentis esse, quia quod interiectum est mare, cùm paruum sit, uim nullam obtineat, nec ea facere ualeat, quæ magna illius copia. Iisdem igitur terræmotibus, quibus & continens, obnoxias esse. Quod autem ait, mare exhalationes refrigerare, dubium fortasse uidebitur, propterea quòd calidum sit & siccum, quemadmodum & exhalationes: quem eius calorem antea, cum de ipso ageret, aperuit. Sed dicendum est, potestate mare calidum esse & siccum, quia uim siccandi & calefaciendi obtineat, actu uerò frigidum & humidum, quòd tactu frigefacere & humectare percipiatur. Portò sine mari ambiente concuti insulas non posse probabile est: siquidem mare illis ueluti nititur, ut cùm illæ concutiuntur, ipsum quoque, quod illis adhæret, concuti oporteat. Non
B concuti autem mare, quia fluat, Aristoteles colligit: siquidem, quod concutitur, stabile sit oportet. Sed fortasse ipsum quoque terrà concussa commouetur, at eius perennis agitatio, ne commotio illa percipiatur, impedit. Nam quanquam rarius, interdum tamen & insulæ illæ, quæ in alto sunt sitæ, concutiuntur: quod cum fit, mare quoque, quod illis adiacet, concutiatur necesse est. Possumus & aliam causam, quare insulæ non ita commoueantur, afferre, non his solum, quæ à terra longo interuallo distant, sed iis etiam, quæ illi adhærent, communem, quæ est, quòd concauas habeant rupes & saxa peruia, quæ dent deprehenso aeri reditum, ut minimè interclusus liber exeat, nec terram ullo modo concutiat. Ob quam etiam causam loca omnia, quæ ad mare sita sunt, minus commouentur, & urbes eo sunt tutiores, quo propius ad illud accesserunt. Ita Delos stabilem fuisse, & nullis terræmotibus commotam tradidit Calisthenes, atque inter multa prodigia, quibus denunciata est, duarum urbium Helices & Buris euersio, fuisse maximè notabilia, columnam ignis immensi, & Delos agitatam. Eam Vergilius stare iussit, Immotamque coli dedit & contemnere uentos. Thucydides autem ait antea quidem immotã fuisse, sed circa Peloponnesiacum bellum tremuisse. Aegyptus etiam interdum commota est: quam ob eam causam tradunt nunquam tremuisse, quòd ex limo tota concreuerit. Vnde etiam in pri-
C mo libro traditum est, Nili opus Aegyptum esse. Cum igitur pinguis & limosi soli sit, creueritque in solidum, limo arescente, nec quicquam inane interuenire posset, liquido & molli ad solidum semper accedente, nulla aiunt interualla subterranea relicta esse, in quæ spiritus recipiatur, & interclusus terram commoueat. Quod si ita res habet, diuersa causa est, ob quam Aegyptus non mouetur, & cætera loca, quæ ad mare sunt sita. Hæc enim quia meatus liberos & patentes habeant, per quos spiritus liber euadat, illa, quia solo sit constipato, nulla interualla ad spiritum accipiendum habente.

Περὶ δὲ ἀστραπῆς καὶ βροντῆς, ἔτι δὲ περὶ τυφῶνος, καὶ πρηστῆρος, καὶ κεραυνῶν, λέγωμεν. καὶ γὰρ τούτων τὴν αὐτὴν τὴν ἀρχὴν ὑπολαμβάνειν πάντων δεῖ. τῆς γὰρ ἀναθυμιάσεως, ὥσπερ εἴπομεν, οὔσης διττῆς, τῆς μὲν ὑγρᾶς, τῆς δὲ ξηρᾶς, καὶ τῆς συγκρίσεως, ἐχούσης ἄμφω ταῦτα δυνάμει, καὶ συνισταμένης εἰς νέφος, ὥσπερ εἴρηται πρότερον. ἔτι δὲ πυκνοτέρας τῆς συστάσεως τῶν νεφῶν γιγνομένης πρὸς τὸ ἔσχατον πέρας. ᾗ γὰρ ἐκλείπει τὸ θερμὸν διακρινόμενον εἰς τὸν ἄνω τόπον, ταύτῃ πυκνοτέραν, καὶ ψυχροτέραν ἀναγκαῖον εἶναι τὴν σύστασιν. διὸ καὶ οἱ κεραυνοὶ, καὶ οἱ ἐκνεφίαι, καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα φέρεται κάτω, καίτοι πεφυκότος ἄνω τοῦ θερμοῦ φέρεσθαι παντός,
D ἀλλ' εἰς τοὐναντίον τῆς πυκνότητος ἀναγκαῖον γίγνεσθαι τὴν ἔκθλιψιν, οἷον οἱ πυρῆνες οἱ ἐκ τῶν δακτύλων πηδῶντες. καὶ γὰρ ταῦτα βάρος ἔχοντα, φέρεται πολλάκις ἄνω. ἡ μὲν οὖν ἐκκρινομένη θερμότης, εἰς τὸν ἄνω διασπείρεται τόπον. ὅση δ' ἐμπεριλαμβάνεται, τῆς ξηρᾶς ἀναθυμιάσεως ἐν τῇ μεταβολῇ ψυχομένου τοῦ ἀέρος, αὕτη συνιόντων τῶν νεφῶν ἐκκρίνεται. βίᾳ δὲ φερομένη, καὶ προσπίπτουσα τοῖς περιεχομένοις νέφεσι, ποιεῖ πληγὴν, ἧς ὁ ψόφος καλεῖται βροντή.

De tonitru autem & fulgure, præterea de typhone & præstere, & de fulminibus dicamus. Horum enim omnium idem principium esse existimandum est. Nam cùm duplex (ut diximus) exhalatio sit, altera humida, altera sicca: cũque concretio ambo hæc potestate habeat, & in nubem (ut antea dictum est) concrescat:

scat: insuper cum nubium constitutio ad extremum terminum densior fiat: (qua E enim calor in superum locum secretus deficit, hac frigidior densiorque concretio sit necesse est: quocirca & fulmina, & ecnephiæ, & omnia eiusmodi deorsum feruntur: nam quanuis calidum omne sursum ferri naturâ aptum sit, in partem tamen densitati contrariam expresio fiat necesse est, quo modo & nuclei è digitis elisi, qui pondus tametsi habent, sursum sæpius feruntur.) is quidem, qui secernitur calor, in superum locum disseminatur: quantum autem siccæ exhalationis in aeris frigescentis mutatione intercipitur, id coeuntibus nubibus excernitur, quæ cùm ui feratur, & in nubes, quæ ambiunt, incidat, ictum facit, cuius sonitus tonitru nuncupatur.

74 Ventorum & terræmotus, quæ à calida & sicca exhalatione ortum habent, ratione tota exposita, ad cætera, quæ ab eadem exhalatione, quanquam alia ratione, proficiscuntur, explananda aggreditur. Ea sunt, quæ hîc proponit, tonitruum, fulgur, typhones, qui flatuum uortices dici possunt, præsteres, qui typhones sunt accensi, fulmina & huius generis alia quædam, F quæ post subiicientur, ut ecnephiæ, hoc est procellæ, ex nubibus exclusæ. Quam ob causam tractatio hæc à superiorum tractatione, non omnino disiuncta est: nec, quia disiuncta sit, necesse est, tertium librum hoc in loco, ut nonnulli censuerunt, auspicari. Quanquam hic potius, quàm ubi incipit, exordium eius sumendum esse, non abnuerim, quemadmodum initio eius docebo. Fiunt autem hæc omnia ab exhalatione sicca, sed in humida, seu in his, quæ ex humida constant, intercepta & inclusa, ac ui quadam ab eis erumpente: propterea eorum omnium idem principium existimandum esse ait, hoc est, eandem causam seu ortum. Quod ita se habere sigillatim docet: ac primò in tonitruo. Cuius ortum & rationem explanans quædam ponit in priori libro explicata: quorum unum est, duplicem exhalationem esse, unam humidam, alteram siccam: aliud est, concretionem, quæ uidelicet ex aqua & terra ascendit, utranque hanc exhalationem potestate habere, & in nubes concrescere: tertium, nubium constitutionem ad extremas sui partes densiorem esse, propterea quòd ab eiusmodi partibus calor in superum locum secretus deficiat: & quà ille deficit, frigidiora sint omnia, & densiora necesse sit. Ob quam partium nubis extremarum densitatem, & fulmina, & procellæ, & quæ sunt eiusmodi à nubibus exclusa quanquam calida & sicca exhalatione constent, in inferum tamen locum feruntur, à dē- G sitate extrusa, quomodo & nuclei, quanquam graues, in superum locum digitis exprimuntur. His positis, inquit, cum eiusmodi concretio nubis fuerit, extremas sui partes densiores habens, calorem quidem, qui ab extremis partibus secernitur, in superum locum disseminari. Sed quantum calidæ & siccæ exhalationis in aeris frigescentis mutatione in ipsa nube intercipitur, id totum coeuntibus nubibus excerni, atque, cum ui feratur, & ambientes in nubes incidat, ictum facere, cuius sonus βροντὴ, hoc est, tonitruum nuncupatur. Hæc tonitrui ex Aristotelis sententia generatio est, quam concipere animo difficile non erit, si præterea, quæ dicta sunt, hæc quoque ponamus, nubem, in qua tonitruum excitatur, lateribus suis crassam, densamque esse & magnam, spiritumque interceptum eius coitu & compresione, hac & illac per nubis concauitatem diffugere, & ad illius latera allidi, allisioneque rarefieri & tenuari magis, ob eamque causam & maiorem locum requirere. Cumque nubes magis ac magis cogatur, minorque ille perpetuò & angustior ex nubis compresione fiat, spiritum ipsum uiam sibi impetu facto (ui enim maxima, ut antea dictum est, præditus est) nubibus disruptis parare: quod sine ictu magno non facit. Quo ictu sonitus uehemens (ut uniuersum rumpi dixeris, atque etiam tremere omnia) excitatur, qui est tonitruum. Quam tonitrui generationem Lucretius ferè ita expresit. H

Hoc etiam pacto tonitru concussa uidentur
Omnia sæpe graui tremere, & diuulsa repentè
Maxima dissiluisse capacis mœnia mundi:
Cum subito ualidi uenti collecta procella
Nubibus intorsit sese: conclusaq; ibidem
Turbine uersanti magis, ac magis undique nubem
Cogit: uti fiat spisso caua corpore circum.
Post ubi commouit uis eius, & impetus acer,
Tum perterricrepo sonitu dat missa fragorem.

Hæc ferè Aristotelis est de tonitrui ortu sententia, nisi quòd uento tribuit, quòd Aristoteles exhalationi nubibus admixtæ. Quòd si nubes aut exigua fuerit, aut eius latera non crassa, aut non densa, aut etiam exhalatio non magnas uires habuerit, tonitruum non fit. Sed spiritu soni

tum

A tum tam uehementem excitari posse, similitudine, quæ nunc sequitur, declarat.

Γίνεται δ' ἡ πληγὴ τὸν αὐτὸν τρόπον ὥσπερ εἰκάσαι μείζονι μικρὸν πάθος τῷ ἐν τῇ φλογὶ γινομένῳ ψόφῳ, ὃν καλοῦσιν οἱ μὲν τὸν Ἥφαιστον γελᾶν, οἱ δὲ τὴν Ἑστίαν, οἱ δ' ἀπειλὴν τούτων. γίγνεται δ' ὅταν ἡ ἀναθυμίασις εἰς τὴν φλόγα συνεστραμμένη φέρηται, ῥηγνυμένων, καὶ ξηραινομένων τῶν ξύλων. οὕτως γὰρ καὶ ἐν τοῖς νέφεσι γιγνομένη ἡ τοῦ πνεύματος ἔκκρισις πρὸς τὴν πυκνότητα τῶν νεφῶν εἰσπίπτουσα ποιεῖ τὴν βροντήν. παντοδαποὶ δ' οἱ ψόφοι, διὰ τὴν ἀνωμαλίαν τε γίνονται τῶν νεφῶν, καὶ διὰ τὰς μεταξὺ κοιλίας, ᾗ τὸ συνεχὲς ἐκλείπει τῆς πυκνότητος. ἡ μὲν οὖν βροντή, τοῦτ' ἔστι, καὶ γίνεται διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν.

Fit autem ictus eo modo (ut magnæ paruam affectionem conferamus) quo sonus, qui in flamma excitatur, quem alij Vulcani, alij Vestæ risum nominant, alij horum minas. Fit uerò cùm exhalatio in flammam conuersa disruptis exiccatisq; lignis fertur. Sic enim & quæ in nubibus fit spiritus secretio, in nubium incidens densitatem, tonitruum facit. Varij autem soni fiunt, tum ob nubium
B inæqualitatem, tum ob concauitates intermedias, qua uidelicet densitatis continuatio deficit. Atque hoc quidem tonitru est, & ob hanc causam efficitur.

75 Similitudo hæc perspicua est, & ad hunc locum accommodata. Cum enim ligna comburuntur, ea, quæ exhalationis siccæ in meatibus interceptæ multum habent, crepitum edant necesse est, illa uidelicet exhalatione exire contendente, ac ligna exitu suo disrumpente, unde & flamma impetu illo ex ea excitatur. Non aliter igitur in nubibus ait euenire, in quarum disruptione à spiritu facta, magnus ille sonitus excitatur. Quo etiam tempore spiritus ille sæpenumerò accenditur, quem ita accensum, Fulgetrum nominant. Hac eadem similitudine usus est Lucretius ad alium modum generationis tonitrui explicandum, cùm uidelicet ignis in nubem aridiorem incidit: eam sonitu ingenti comburere & tonitruum edere.

Aridior porrò si nubes accipit ignem,
Vritur ingenti sonitu succensa repentè,
Lauricomos ut si per montes flamma uagetur,
Turbine uentorum comburens impetu magno.
Nec res ulla magis, quàm Phœbi delphica laurus,
C *Terribili sonitu flamma crepitante crematur.*

Sed præclarior est similitudo, quæ ex bombardis sumi potest, quibus pila exhalationis ignitæ impetu excussa, sonitus maximus efficitur. Quanuis hoc interest, quod non ita bombardæ, ut nubes rumpuntur. Nec aliena est uesicæ aeris plenæ, cum ui rumpitur, similitudo: quam Lucretius traditam tonitrui generationem confirmans, ita adiecit:

Nec mirum, cùm plena anima uesicula parua,
Sæpè ita dat pariter sonitum displosa repentè.

Inquit autem Aristoteles flammæ sonitum risum nominari, à nonnullis Vulcani, ab aliis Vestæ, à quibusdam autem non risum, sed amborum minas. Ignis enim per Vulcanum intelligitur, quippe qui ignis inuentor creditur, quinetiam Iouis faber ferrarius, qui illi fulmina paret, fingitur. Vestæ cur ignis attribuatur, uariæ sunt sententiæ. Sunt, qui Vestam terræ uitam, nomenque esse existiment, ut de animæ dubiis secundo Plotinus tradit. Alii terram ipsam, in cuius medio ignem Pythagorici locauerunt, ut in secundo de cœlo proditum est. Vnde Vestæ templum ueteres in mediis urbibus constituere soliti sunt, ignem in medio collocantes perpetuum. Produnt alii Vestæ ignem ideò apponi, quòd terra inflammationes in sublimi edat ex se ipsa.
D Sed quacunque tandem de causa id factum sit, illud constat, ignem Vestæ attributum esse. Cùm igitur ridendo, sonitus quidam edatur, quod etiam fit minas alicui inferendo, fortasse factum est, ut flammæ illum crepitum Vulcani & Vestæ igni præsidentium, risum alii ratione poetica nominarint, alii minas eorundem. Cuius rei in libro de igne Theophrastus etiam meminit. Quod ad tonitru uarietatem attinet, uariè ab interpretibus distinguitur. Triplex tamen in uniuersum differentia esse potest. Nam aut nubes ab aspiratione sica disrumpitur, aut non disrumpitur. Quòd si non rumpitur, sed ad latera tantum nubis spiritus impetu maximo allliditur, tonitru quædam species existit tumultuosa, nec micans. Si autem disrumpitur, idque uno ictu fiat, alia tonitrui est species crepitui similis, ut quando uesica spiritu plena disrumpitur. Quòd si interruptè & diuersis ictibus, alia rursus species existit. Aliter alii (ut ait Seneca) partiuntur. Tonitrua (inquit ille) distinxere quidam, ita ut dicerent unum esse genus, cuius graue sit murmur, quale terrarum motum antecedit, clauso uento & fremente. Hoc quo modo illis uideatur fe-

ri, di-

ri, dicam. Cùm spiritum inter se clausere nubes in concauis partibus earum, uolutatus aer si- E
milem agit mugitibus sonum, raucum, & æqualem, & continuum. Itaque etiam ubi illa regio
humida est, exitum clausit. Ideò huiusmodi tonitrua uenturi prænuncia imbris sunt. Aliud ge-
nus est acre, quod crepitum magis dixerim quàm sonum, qualem audire solemus, cum super
caput alicuius dirupta uesica est. Talia eduntur tonitrua, cùm globata dissoluitur nubes, & spi-
ritum, quo distenta fuerat, emittit. Hoc propriè fragor dicitur subitus & uehemens. quo edi-
to, concidunt homines & exanimantur. Quidam uerò uiui stupent, & in totum sibi excidunt,
quos uocamus attonitos, quorum mentes sonus ille cœlestis loco pepulit. Hæc ille. Porrò so-
ni uarii in tonitru cum fiant, in duas causas eorum uarietatem Aristoteles refert, in nubis inæ-
qualitatem, in densitate uidelicet & raritate, seu crassitie & tenuitate, & in concauitates inter-
medias, ubi nulla densatio facta est. Ac rectè quidem: nam quo maior fuerit crassities atque
densatio, eo maiorem in disruptione sonitum edi necesse est. Ob aliam etiam & aliam concaui-
tatis rationem alii & alii soni eduntur, quomodo & de sonis, qui terræmotus aut comitantur,
aut antecedunt, dictum est. Cum autem tonitru sonum à spiritu nubem disrumpente effici Ari
stoteles uelit, fuerunt, qui tradiderint illisarum quoque inter se nubium sonum magnum esse
posse, quemadmodum illisæ manus inter se plausum edunt. Quam sententiam Lucretius ita F
cecinit:

Principio tonitru quatiuntur cærula cœli
Propterea, quia concurrunt sublime uolantes
Aetheriæ nubes contra pugnantibus uentis.

Quomodo tonitruum fieri posse Seneca etiam existimauit. Nec alienum quidem à ratione hoc
uidetur, quoniam cum rumpuntur, sonum edunt. Eadem inter se uehementer allisa idem face-
re animaduertimus. Quòd si aliquis obiiciat, nubes impingi montibus, tamen sonum fieri, pri-
mùm is intelligat, non quascunque, nec quocunque modo impulsas nubes tonare, sed si aptè
sunt compositæ ad sonum edendum. Nec enim auersas inter se manus, cum colliduntur, plau-
sum edere, sed cùm palma cum palma confertur, plurimùmque interest, utrum cauæ concutian-
tur, an planæ & extentæ. Ita & cauæ nubes esse debent, quæ sonitum edant, eædemque inter se
allidi, qua parte sunt cauæ, spiritumque multum intra se habent. Deinde non tantum nubes ire
oportet, sed agi magna ui & procellosa. Nam ne uesica quidem, quocunque modo spiritum e-
mittens, sonat: illa enim quæ ferro diuisa est, sonum non edit, & sine ullo aurium sensu spiri-
tum emittit. Rumpi illam oportet, non secari. Manus etiam si leuiter collidantur uel confricen
tur solùm, plausum non faciunt. Idem nubibus euenit, quæ, nisi multo impetu dissolutæ, non G
sonant. Adiice nunc, quòd nubes in monte actæ non franguntur, sed circunfunduntur in ali-
quas montis partes, arboris ramos, frutices, aspera saxa, & eminentia, & ita discutiuntur, & si
quem habent spiritum, multifariam sine magno sonitu, emittunt: quippe qui, nisi uniuersus
erumpit, crepitum non edit. Quod ex uento, qui circa arborem funditur, potest intelligi. Ille
enim sibilat, non tonat. Lato, ut ita dicam, ictu, & totum globum semel dissipante opus est,
ut sonitus erumpat, qualis auditur cum tonat.

*Τὸ δὲ πνεῦμα τὸ ἐκθλιβόμενον, τὰ πολλὰ μὲν ἐκπυροῦται λεπτῇ, καὶ ἀσθενεῖ πυρώσει, καὶ τοῦτ᾽
ἐστιν, ἣν καλοῦμεν ἀστραπήν. ᾗ ἂν ὥσπερ ἐκπῖπτον τὸ πνεῦμα χρωματισθὲν ὀφθῇ. γίνεται δὲ μετὰ
τὴν πληγὴν, καὶ ὕστερον τῆς βροντῆς, ἀλλὰ φαίνεται πρότερον, διὰ τὸ τὴν ὄψιν προτερεῖν τῆς ἀκοῆς.
δηλοῖ δ᾽ ἡ εἰρεσία τῶν τριήρων. ἤδη γὰρ ἀναφερόντων πάλιν τὰς κώπας, ὁ πρῶτος ἀφικνεῖται ψό-
φος τῆς κωπηλασίας.*

Spiritus autem qui extruditur, tenui & imbecilli ardore frequenter accendi
tur, idque est, quod fulgur uocamus, qua parte excidens spiritus ceu tinctus
uisus fuerit. Fit uerò post ictum, posteriusq; est tonitruo, sed prius apparet, pro H
pterea quòd aspectus auditum anteuertat, quod triremium remigratione decla
ratur. Cum enim rursus remos referunt, primus remigationis sonus ad aures
peruenit.

76 Fulguris, quod ante tonitrui sonitũ cernitur, & cur ante eius auditum cernatur, cùm ta-
men posterius fiat, causam reddit, perspicuam illam quidem & euidentem. Nec enim difficile
est, intelligere, spiritum, impetuosa illa ad nubes allisione, & ex illis extrusione uiolenta, leui-
ter accendi, ea maximè parte, qua tenuis est, & ad accensionẽ leuem & imbecillam idoneus. Ita-
que ardorem quendam leuem in eo concipi, qua parte igni ueluti tinctus è nubibus excidit: quo
quidem modo Lucretius fulgur generari etiam posse, cùm alium, quem postea subiiciam, tradi-
disset, ita descripsit:

A *Ventus ubi inuasit nubem, & uersatus ibidem*
Fecit, ut ante cauam docui spissescere nubem,
Mobilitate sua feruescit, ut omnia motu
Percalefacta uides ardescere: plumbea uerò
Glans etiam longo cursu uoluenda liquescit.
Ergo feruidus hic nubem cum perscidit atram,
Dissipat ardoris, quasi per uim expressa repentè
Semina, quæ faciunt nictantia fulgura flammæ.

Id uerò semper non fit, sed frequenter, quoniam nec semper, aut materia apta est ad accẽsionem, aut tanto impetu extruditur, ut possit accendi, aut si impetu magno nubes rumpat, non tamen exilit, quia plurimarum aceruo nubium, cùm paucas perscidisset, oppressus est. Quare nec semper ante tonitruum fulgur apparet. Quoniam autem extrusione illa uiolẽta spiritus agitatus accenditur, perspicuum est post tonitrui sonitum accendi, siquidem sonitus ille in nubium disruptione excitatur. Apparet autem fulgur priusquam tonitruum audiatur, quoniam, ut ait, auditũ aspectus anteuertit, quemadmodum in triremium nauigatione conspicitur, in qua posterior antea remigatio cernitur, quam prioris sonus ad auditum peruenerit. Cuius rei causa est, quòd
B aspectus, re spectabili oblata, nullo tempore eget, ut eam percipiat, momento omnia intuẽs: auditus uerò tempus requirit, quo sonus iam factus ad eum perueniat. Nam quanquam rerum spectabilium species, ita ad aspectum perduci, ut audibilium ad auditum debeant, siquidem specierum illarum receptione aspectus efficitur, illæ tamen temporis momento perducuntur, cùm nisi temporis spatio quodam, maiori, aut minori, prout maius aut minus est loci interuallum, audibiliũ species ad auditum perueniant. Vnde requiritur dũtaxat, ut res spectabilis aspectui, seu eminus, seu cominus offeratur. Mox enim atq; oblata est, medium, quod est actu perspicuum, mouet, illudq; simul aspectum: Sonus autem, quoniam aeris uero motu excitatur, ad auditumq; perducitur, nullusq; motus nisi tempore efficitur, etiam nisi tempore percipi non potest. Cuius uarietatis causa, aspectus natura est, minus corporea & materialis, quàm auditus, ad speciem quoque minus corpoream accipiendam comparata, idq; ratione quadam à corporibus, quæ nisi tempore mouẽtur, diuersa. Sed de his in secundo de anima, & in libro de sensu & sensili. Lucretius autem fulgur citius apprehendi, quàm tonitru ita describit:

Sed tonitrum fit uti post auribus accipiamus
C *Fulgere, quam cernant oculi, quia semper ad aures*
Tardius adueniunt, quàm uisum quæ moueant res.
Id licet hinc etiam cognoscere, cædere si quem
Ancipiti uideas ferro, procul arboris auctum
Ante fit ut cernas ictum, quam plaga per aures
Det sonitum, sic fulgorem quoque cernimus antè,
Quam tonitrum accipimus.

Est tamen aduertendum, posse interdum & tonitruum fulgur antecedere, ut si exhalatio nubis latera per spatium aliquod temporis magnõ impetu quatiat, antequam accendatur. Simul etiã quãdoque tonitruum, cùm fulgure percipitur, ut si in loco terræ uicino excitentur.

Καί τοι τινὲς λέγουσιν, ὡς ἐν τοῖς νέφεσιν ἐγγίνεται πῦρ. τοῦτο δ' Ἐμπεδοκλῆς μὲν φησιν εἶναι, τὸ ἐμπεριλαμβανόμενον τῶν τοῦ ἡλίου ἀκτίνων. Ἀναξαγόρας δὲ, τοῦ ἄνωθεν αἰθέρος, ὃ δὴ ἐκεῖνος καλεῖ πῦρ, κατενεχθὲν ἄνωθεν κάτω. τὴν μὲν οὖν διάλαμψιν, ἀστραπὴν εἶναι τὴν τούτου τοῦ πυρὸς, τὸν δὲ ψόφον ἐναποσβεννυμένου, καὶ τὴν σίξιν, βροντὴν, ὡς, καθάπερ φαίνεται, καὶ γιγνόμενον, οὕτως καὶ πρότερον τὴν ἀστραπὴν οὖσαν τῆς βροντῆς. ἄλογος δὲ καὶ ἡ τοῦ πυρὸς ἐμπερίληψις καὶ ἀμφοτέρως
D *μὲν, μᾶλλον δ' ἡ κατάσπασις τοῦ ἄνωθεν αἰθέρος. τοῦ τε γὰρ κάτω φέρεσθαι τὸ πεφυκὸς ἄνω, δεῖ λέγεσθαι τὴν αἰτίαν, καὶ διατί ποτε τοῦτο γίγνεται κατὰ τὸν οὐρανὸν, ὅταν ἐπινέφελον ᾖ μόνον, ἀλλ' οὐχὶ συνεχῶς οὕτως. αἰθρίας δ' οὔσης οὐ γίγνεται· τοῦτο γὰρ παντάπασιν ἔοικεν εἰρῆσθαι προχείρως.*

Quanquam nonnulli aiunt intra nubes ignem generari. Hunc autem Empedocles id esse ait, quod ex Solis radiis intra eas intercipitur. Anaxagoras uerò, quod è supero æthere, quem ille ignem uocat, è sublimi deorsum delatũ est. Huius igitur ignis coruscationem fulgur esse, sonitum uerò & stridorem, quem facit, cùm intra nubes extinguitur, tonitruum, quasi ut fulgur tonitruo prius apparet, ita quoque prius oriatur. Sed illa quoq; ignis interceptio à ratione aliena est, &

utroque quidem modo, sed tamen magis superi ætheris detractio. Nam & cau E sa dicenda est, cur deorsum id feratur, quod sursum ferri aptum est,& quamobrem in cœlo, cum nubilum est, id tantum fiat, neque id perpetuò cum ita affectum est, sereno autem non fiat. Hoc enim inconsideratè dictum modis omnibus uidetur.

77 Etiam,quod tradidit:spiritum post tonitru accendi,idq; ex uiolenta eius è nubibus extrusione,contrarium alios quosdam sentire docet,eorumq; sententiam redarguit,ueluti inanem,& inaniter atque oscitanter,manibus uidelicet,& nullius roboris argumentis confirmatam & stabilitam. Empedoclem itaque & Anaxagoram ait, fulguris ignem in nubibus interceptum posuisse:illum quidem è radiis Solis in ipsis nubibus conceptum,hunc uerò ex igne supero detractum. Eius igitur ignis splendorem & corruscationem fulgur esse:sonitũ uerò, qui ex eius in nubibus extinctione oritur,tonitruum,quasi,quemadmodum prius fulgur apparet,quàm tonitruum audiatur,ita etiam prius fit,& in nubibus contineatur.Hæc uirorum illorum de tonitru & fulgure fuit sententia.Quæ,ut planius intelligatur,ac primum quidem Anaxagoræ,illud ad memoriam reuocandum est, quod in primo,tùm huius operis,tum librorum de cœlo traditum est, illum ui F delicet existimasse,cœlum igneum esse,illudq; ob eam causam æthera nominasse,ἀπὸ τοῦ uidelicet αἴθειν,hoc est ardere, quòd, cum igneum esset, semper arderet: cum non intelligeret αἰθέρα dici ἀπὸ τοῦ ἀεὶ θεῖν, hoc est,á sempiterno cursu & motu,non quia igne seu ardore perpetuo constaret. Ex illo ergo igne,qui semper conuertitur,aliquam partem decidere cẽsuit, quæ intra nubes collecta seruaretur. Decidere uerò eius partem impuram, sicut ab auro, si quid impurum in eo est, exustione defluit. Quin & hoc euenire propterea quòd superiora illa, Oceani humore continuè alantur,cum quo humore multum impuri educitur. Quam Anaxagoræ sententiam Anaximandrum quoque habuisse in Senecæ scriptis legimus.Eum enim uoluisse ignem nubibus impactum frigidis souare, & cùm illas interscindit,fulgere.Sed ubi Anaximandrus legitur,Anaxagoras legendum puto. Anaximandri enim aliam proximè sententiam retulerat. Anaximander (inquit) omnia ad spiritum retulit. Empedocles autem de calore & igne à radiis Solis intercepto id sensit,quòd animaduerterit Solis fortasse radios à corpore humido,seu ac frigido reflecti,& ad aliquem unum punctum referri,ignemq; in eo excitari,cuius flamma circunstantia illuminat,& aliquando comburit. Itaque cum frigida sit nubes atque humida,dum in pluuiam uerti incipit, Solis radios super eam fusos,sæpiusq; in se ad aliquod punctum relatos,flammam,quæ fulgur sit,excitare.Cum ergo Anaxagoras & Empedocles ita sensissent, utranque sententiam à ratione alie- G nam esse ait:ac primum quidem quòd putauerint,ut fulgur prius apparet,quàm tonitru auribus percipiatur,ita illud primùm intra nubes contineri: atque cum utraque hanc ob causam absurda sit,magis tamen esse eam,quæ est Anaxagoræ. Quandoquidem nulla ratione nitatur,cùm tamen illi dicendum fuisset,quare ignis,qui sua naturâ sursum fertur, deorsum trahatur, & quamobrẽ id nubilo tempore solo,neque eo etiam perpetuò.Sed diceret fortasse Anaxagoras,ex nostro quoque igne aliquid decidere: ita absurdum non esse, ut ex illo quidpiam descendat. Quin & Aristoteles ipse admittit, plurimum ignis superi per aerem spargi,ipsumq; aerem calefacere:sed & stellæ discurrentes,atque etiam fulmina, cùm igne constent,deorsum tamen mittuntur, eaq; etiam nubilo cœlo,non sereno. Sed cœlum igneum esse Anaxagoræ primum negare possumus: deinde si igneum concedamus,obiicere,aliam nostrorum ignium conditionem esse, ex quibus fauillæ cadunt, quæ ponderis secum aliquid habent,itaque non descendere ignem, sed ueluti pondere præcipitari. Huic uerò simile in igne purissimo,in quo nihil est, quod deprimatur, nihil accidere. Aut, si ulla eius pars deciderit, in periculo totum esse, quia totum possit excidere, quod H potest carpi. Fulmina & stellas discurrentes ui quadam deorsum trudi, non sponte ferri: uim autem nullam in æthere esse,nihil enim iniuria illic cogi, nihil rumpi, nihil præter solitum euenire, ordine certo omnia progredi. Nec simile est de igne, quem Aristoteles in aerem ait spargi. Siquidem ille cœli motu ui spargitur, ponderisq; aliquid habet, quo facilè mittitur deorsum. Quanquam, ut diximus, Anaxagoras quoque simile quid è cœlo cadere diceret, partem uidelicet impuram, quæ ex alimento impuro accederet. Ita igitur Anaxagoræ sententia refellitur.

Ὁμοίως δὲ καὶ τὸ τὴν ἀπὸ τῶν ἀκτίνων θερμότητα φάναι τὴν ἀπολαμβανομένην ἐν τοῖς νέφεσιν εἶναι τούτων αἰτίαν, οὐ πιθανόν. καὶ γὰρ οὗτος ὁ λόγος ἀπραγμόνως εἴρηται λίαν. ἀποκεκριμένον τε γὰρ ἀναγκαῖον εἶναι τὸ αἴτιον ἀεὶ, καὶ ὡρισμένον, τῆς τε βροντῆς, καὶ ἀστραπῆς, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων, καὶ οὕτω γίγνεσθαι. τοῦτο δὲ διαφέρει πλεῖστον. ὅμοιον γὰρ κἂν εἴ τις οἴοιτο τὸ ὕδωρ, καὶ τὴν χιόνα, καὶ τὴν

A τὴν χάλαζαν, ἐνυπάρχοντα πρότερον, ὕστερον ἐκκρίνεσθαι, καὶ μὴ γίνεσθαι, οἷον ὑπὸ χεῖρα ποιούσης ἀεὶ τῆς συγκρίσεως ἕκαστον αὐτῶν. ὡσαύτως γὰρ ἐκεῖνά τε συγκρίσεις, καὶ ταῦτα διακρίσεις ὑποληπτέον εἶναι. ὥστ' εἰ θάτερα τούτων μὴ γίνεται, ἀλλ' ἔστι, περὶ ἀμφοτέρων ὁ αὐτὸς ἁρμόσει λόγος.

Eodem modo neque id, quod dicitur, calorem è radiis in nubibus interceptum, horum causam esse, probabile est. Ratio enim hæc oscitanter nimis allata est, quippe cum & tonitrui, & fulguris, & aliarum eiusmodi rerum secretam semper ac definitam causam esse, atque ita oriri ea oporteat. Hoc autem plurimum differt. simile enim est, atque si quis putet aquam, niuem & grandinem, cum antea inessent, postea excerni & non oriri, quasi eorum quodque, ut sub manu sit, semper faciente concretione. Eodem nanque modo illa concretiones, & hæc secretiones esse censendum est. Quare si horum altera non fiunt, sed sunt, utrisque eadem ratio congruet.

78 Empedoclem reprehendit, eumq; ait rationem nimis oscitanter & inaniter, nulla inquisi-
B tione facta, an ita fieri posset, reddidisse. Cum enim oporteat harum rerũ causam secretam & definitam esse, tum ea fieri, id, quod ille ait, plurimum ab hoc diuersum esse: siquidem tradit illa antea esse, minimè autem, cùm nobis apparent, fieri. Simile nanque etiam esse, ac si quis putet aquã & niuem, & grandinem in nube inesse, deinde secerni, quasi eorum quodq;, ut sub manũ sit, hoc est, promptum & ad deorsum mittendum paratum (hoc enim significat illud, ὑπὸ χεῖρα) semper faciente concretione, deinde ordine quodam eadem excernente, nec tum, cùm nobis uidentur aut audiuntur, generante. Etenim similiter existimandum, illa, uidelicet fulgur & tonitruũ, concretiones: hæc, nempe niuem & grandinem, secretiones esse. Quare si horum generum alterum, seu eorum quæ fiunt secretione, seu eorum quæ concretione, nõ fit, sed cùm antea insit, aut secernitur, aut concrescit, alterum quoque eodem modo esse affectum. Est autem paulò difficilior hæc ratio, quoniam illud, quod de causa secreta ac definita sumptum est, Alexander ita interpretatur, quasi id absurdum sit, ad quod ratio ducit, quasi dicere uoluerit: si ita res habeat, ut Empedocles tradidit, tonitrui semper & fulguris causa secreta semper actu erit, quæ uidelicet actu sit in nube conclusa. Nos uerò, ut propositionem rationis ab Aristotele contra Empedoclẽ sumptam interpretati sumus, qua docuerit harum rerum causam secretam esse, & deinde illa fieri oportere, non autem illa actu antea fuisse. Rursus, quod de concretione & secretione dicitur, du-
C bium est, quoniam ad grãdinem & niuem secretionem, ad tonitruum & fulgur concretionẽ Alexander, quem secuti sumus, retulit: cum tamen & contrarium fieri possit, concretio uidelicet ad niuem & grandinem referri, secretio ad tonitruum & fulgur. Sed quomodocunq; tandem res habeat, in hoc rationis uis est posita, oportere res non antea esse, sed fieri, quod minimè euenit, si cõcretione & secretione existere statuantur, quomodo Empedocles tradidit, ignem actu in nubibus interceptum ponens. Videtur autem Lucretius Empedoclis sententiam de fulguris accẽsione, ex radiorum solis interceptione probasse, & ita descripsisse:

Hac etiam fit uti de causa mobilis ille
Deuolet in terram liquidi color aureus ignis:
Semina quod nubes ipsas permulta necesse est
Ignis habere: etenim cum sunt humore sine ullo,
Flammeus est plerunque color, & splendidus ollis.
Quippe etenim solis de lumine multa necesse est
Concipere, ut merito rubeant ignesq; profundant.

Quæ uerba etsi de fulmine dicta uideantur, quoniam tamen fulgur ac fulmen eodem modo accẽ-
D duntur, ad fulgur quoque possunt accommodari.

Τήν τε ἀπόληψιν, τί ἂν ἀλλοιότερον λέγοι τις, ἢ καθάπερ ἐν τοῖς πυκνοτέροις; καὶ γὰρ τὸ ὕδωρ ὑπὸ τοῦ ἡλίου, καὶ τοῦ πυρὸς, γίνεται θερμόν. ἀλλ' ὅμως ὅταν πάλιν συνίῃ, καὶ ψύχηται τὸ ὕδωρ πηγνύμενον, οὐδεμίαν συμβαίνει γίνεσθαι τοιαύτην ἔκπτωσιν, ὥσπερ ἐκεῖνοι λέγουσιν. καίτοι γ' ἐχρῆν κατὰ λόγον τοῦ μεγέθους, καὶ τὴν ζέσιν ποιεῖν τὸ ἐγγινόμενον πνεῦμα ὑπὸ τοῦ πυρὸς, ἣν οὐκ ἔστι δυνατὸν ἐνυπάρχειν πρότερον, οὔτε ἐκεῖνοι τὸν ψόφον ζέσιν, ποιοῦσιν, ἀλλὰ σίξιν. ἔστι δὲ ἡ σίξις, μικρὰ ζέσις. ᾗ γὰρ τὸ προσπίπτον κρατεῖ σβεννύμενον, ταύτῃ ζέον ποιεῖ τὸν ψόφον.

Præterea interceptionem cur magis diuersam quis dixerit, quàm ut in rebus

denfioribus? Nam & aqua à Sole & igne calida redditur, nec tamen, cùm rurfus illa coit & gelatione refrigeratur, tale quidpiam, quale illi aiunt, excidit. Atqui & fpiritum, qui ab igne ingignitur, feruorẽ pro magnitudinis ratione facere oportebat, quam nec antea ineffe poffibile eft, nec illi fonitum feruorem faciunt, fed ftridorem. Eft autem ftridor, exiguus quidam feruor. Qua enim parte quod incidit, dum extinguitur, euincit, ea parte efferuefcens, fonitum reddit. E

79 Tonitruum ab igne è radiis Solis in nubibus intercepto non fieri, ut Empedocles cenfebat, hac etiam probat ratione, quòd eiufmodi ignis ut radiorum interceptio non magis fiat in nubibus, quàm in aliis rebus denfioribus, ut in aqua & eius generis rebus, cum ab igne, aut Solis radiis calefiunt. Quemadmodum igitur ab his, cum rurfum refrigerantur, & coeunt feu gelantur, ignis nullus excidit, fulguri fimilis, nullumq; tonitru excitatur, ita nec à nube coeunte excidere fulgur debere, aut tonitruum ullum excitari. Quoniam autem ignis illius extinctione tonitru fieri tum Anaxagoras, tum Empedocles cenfebant, hoc quoque priuatim refellit. Cùmq; fonitũ illum ignis eius extinctione fieri ideò putarent, quia ignis dum extinguitur, in fpiritum mutetur, quo fpiritu ebullitio quædam & feruor fiat, oportuiffe inquit, fi ita res habent, ut ignis, qui in nube eft, proportione, feruor feu ebullitio à fpiritu fieret, nullam autem fonitus ad fpiritum illum feu ignem proportionem effe: quandoquidem longè fit maior, quàm ut ab eiufmodi igne extincto queat excitari. Inquit autem nec ebullitionem eam feu feruorem in nube antea ineffe poffe, nec tonitrui fonum feruorem effe, illos ftatuiffe, fed ftridorem. Quod quidem obfcurè ob breuitatem prolatum eft. Senfus tamen eft, nec feruorem illum in nube antea effe potuiffe, quando nec ignis actu in illa antea ineffet, nec tonitru effe feruorem, illos pofuiffe, quanquam uidelicet proportione ignis fieret, fed ftridorem, qui Græcè eft σίξις, eftq; exiguus quidam feruor, aut ebullitio. Eft autem hoc (ut Alexander notat) inter ζέσιν καὶ σίξιν difcrimen, quòd ζέσις fit frigore à calore fuperato, & in fpiritum mutato: σίξις uerò, cum calor ab humido & frigido incidente extinguitur. Effe autem ait ftridorem feu σίξιν, exiguum quendam feruorem: qua enim parte quod incidit, uidelicet ignis in frigidam incidens nubem, dum extinguitur, euincit, ea parte efferuefcendo & ebulliendo fonitum edere. Nam quanquam extinguatur, aliqua tamen parte humidum id & frigidum, à quo extinguitur, fuperat, illudq; in fpiritum reddit, atq; tum fonus editur, qui σίξις dicitur, atque eft feruor, ut dictum eft, quidam. Ita igitur Anaxagoræ & Empedoclis opinio reiecta eft. In Pofter. autem analyticis, inquit Ariftoteles tonitruũ extinctionẽ ignis in nube effe, non quia id fentiret, fed ex aliorum fententia exemplum afferendo. Quam fentẽtiam Lucretius etiam recenfet, & fimilitudinem ignis in aqua extincti adiicit, ueluti eum etiam modũ generationis tonitrui approbans. Ita enim ait: F G

Fit quoque ubi e nube in nubem uis incidit ardens
Fulminis, hac multo fi forte humore recepit
Ignem, continuo magno clamore trucidet.
Vt calidis candens ferrum è fornacibus olim
Stridit, ubi in gelidum propere demerfimus imbrem.

Aliam uerò eodem in loco poft eam, quam antea retulimus, de igne in nubem aridiorem incidente, tonitrui generationem adiecit, ex fragore & ruina grandinis.

Denique fæpe geli multus fragor atque ruina
Grandinis in magnis fonitum dat nubibus altè.

Sed uerifimile non eft, ex grandinis ruina & fragore tantum fonitum excitari.

Εἰσὶ δέ τινες οἱ τὴν ἀστραπὴν, ὥσπερ καὶ Κλείδημος, οὐκ εἶναί φασιν, ἀλλὰ φαίνεσθαι, παρεικάζοντες ὡς τὸ πάθος ὅμοιον ὄν. καὶ ὅταν τὴν θάλατταν τις ῥάβδῳ τύπτῃ φαίνεται γὰρ τὸ ὕδωρ ἀποστίλβον τῆς νυκτὸς) οὕτως ἐν τῇ νεφέλῃ, ῥαπιζομένου τοῦ ὑγροῦ, τὴν φαντασίαν τῆς λαμπρότητος εἶναι τὴν ἀστραπήν. οὗτοι μὲν οὔπω συνήθεις ἦσαν ταῖς περὶ τῆς ἀνακλάσεως δόξαις. ὅπερ αἴτιον δοκεῖ τοῦ τοιούτου πάθους εἶναι. φαίνεται γὰρ τὸ ὕδωρ στίλβειν τυπτόμενον, ἀνακλωμένης ἀπ' αὐτοῦ τῆς ὄψεως πρός τι τῶν λαμπρῶν. διὸ καὶ γίνεται τοῦτο μᾶλλον νύκτωρ· τῆς γὰρ ἡμέρας οὐ φαίνεται διὰ τὸ πλέον ὂν τὸ φέγγος τὸ τῆς ἡμέρας ἀφανίζειν. H

Sunt uerò & quidam, quemadmodum & Clidemus, qui fulgur aiunt nõ effe, fed apparere, iique fimilitudine utuntur, quafi affectio fimilis fit, atque ea quæ

exiftit,

A existit, cùm mare quispiã uirga percusserit. Vt enim noctu aqua uidetur splende
re, ita & in nebula humore uerberato splendorem, qui fulgur est, apparere. Sed
his, quæ de reflexione sunt, opinionibus assueti nondum hi erant: quod quidem
uidetur eiusmodi affectionis causa esse. Aqua enim dum percutitur, micare ui-
detur, aspectu ab ea ad aliquid splendidum reflexo, quamobrem & noctu hoc
magis accidit: interdiu nanque non apparet, propterea quod maiore diei lumi-
ne obscuretur.

80 Horum sententia, eiusq; refutatio difficultatem non habet. Censuerunt enim, quemadmo
dum cum aqua uerberatur, splendidum quid in ea apparet, quod tamen re uera in illa non inest,
ita nubibus inter se uerberatis tonitruum fieri, splendoremq; illum, quem fulgur nominamus,
apparere, qui re uera ignis non sit, sed duntaxat appareat. Sed Aristoteles eos egregiè refellit,
mordens, quòd his, quæ de reflexione dicuntur, assueti non essent: qui si in illis uersati fuis-
sent, non hæc eos dicturos fuisse. siquidem intellexissent, in aqua uerberata splendorem illum
apparere, dum aspectus ab ea ad aliquid splendidum, ut ad ignem, aut Lunam, aut aliud simile
B reflectitur. Ideo noctu etiam hoc magis fieri, quàm interdiu, quoniam interdiu, splendor ille,
qui ex reflexione appareret, diei maiori lumine obscuraretur. Cum igitur fulgur interdiu sæpè
fiat & cernatur, non posse ex eiusmodi reflexione existere. Inquit autem Alexander, interdiu e-
tiam apparere posse, quemadmodum & arcum, qui, ut in libro sequenti docebitur, ex reflexio-
ne existit. Ideo non simpliciter negasse, quin interdiu etiam uideantur, sed dixisse magis noctu
quàm interdiu. Quanquam & discrimen est, quoniam Iris in nube stante & non uerberata ap-
pareat, non splendida neque ignita. Illud etiam animaduertendum de aspectus reflexione, Aristo
telem, hoc in loco ita loqui, quasi aspectus fiat extramittendo, cum tamen contrarium sen-
tiat, sed ut in tertio etiam dicemus, perspectiuorum sui temporis communem opinionem se-
cutus est, quoniam in horum effectuum causis reddendis nihil referebat, utram opinionem se-
queretur.

*Τὰ μὲν οὖν λεγόμενα περὶ βροντῆς, καὶ ἀστραπῆς παρὰ τῶν ἄλλων, ταῦτ᾽ ἐστι. τῶν μὲν, ὅτι
ἀνάκλασις ἡ ἀστραπὴ, τῶν δ᾽ ὅτι πυρὸς μὲν ἡ ἀστραπὴ διάλαμψις, ἡ δὲ βροντὴ, σβέσις οὐκ ἐγγι-
νομένου παρ᾽ ἕκαστον πάθος τοῦ πυρὸς, ἀλλ᾽ ἐνυπάρχοντος. ἡμεῖς δὲ φαμὲν τὴν αὐτὴν εἶναι φύσιν,
C ἐπὶ μὲν τῆς γῆς ἄνεμον, ἐν δὲ τῇ γῇ σεισμὸν, ἐν δὲ τοῖς νέφεσι, βροντήν. πάντα γὰρ εἶναι ταῦτα τὴν οὐ-
σίαν ταὐτὸν ἀναθυμίασιν ξηρὰν, ἣ ῥέουσα μὲν πως ἄνεμός ἐστιν. ὡδὶ δὲ, ποιεῖ τοὺς σεισμούς. ἐν δὲ
τοῖς νέφεσι μεταβάλλουσα ἐκκρινομένη, συνιόντων καὶ συγκρινομένων αὐτῶν εἰς ὕδωρ, βροντάς
τε καὶ ἀστραπὰς, καὶ πρὸς τούτοις ἄλλα τὰ τῆς αὐτῆς φύσεως τούτοις ὄντα. καὶ περὶ μὲν βροντῆς καὶ
ἀστραπῆς εἴρηται.*

Quæ igitur de tonitru & fulgure ab aliis dicuntur, hæc sunt: aliis quidem
fulgur reflexionem esse dicentibus, aliis fulgur quidem esse ignis splendorem,
tonitru uerò ignis extinctionem, non eius, qui in singulis affectionibus in nubi-
bus ingeneretur, sed qui insit. Nos autem eandem naturam esse dicimus, su-
per terram uentum, in terra terræmotum, in nubibus tonitruum. Omnia enim
hæc essentià idem esse, aridam uidelicet exhalationem, quæ modo quodam flu-
ens uentus est, alio modo terræmotus facit: cum uerò in nubibus mutata excer-
nitur, illis in aquam coeuntibus & concrescentibus, tonitrua & fulgura, cæteraq;
D omnia eandem, quam hæc, naturam habentia. Ac de tonitru quidem & fulgure
dictum est.

81 Eorum, quæ tum ab aliis, tum ab ipso Aristotele de tonitru & fulgure dicta sunt, *ἀνακεφα-
λαίωσις* est, hoc est epilogus, & (ut aiunt) recapitulatio. Simulq; tonitrui & fulguris cum uentis
& terræmotu collatio, quæ omnia naturã eadem, nempe exhalatione sicca, docet constare, sed dif
ferre inter se eius exhalationis motu & loco: siquidem supra terram impetu delata uentus est, aut
eius principium: infra terram terræmotum excitet: in nubibus inclusa, & ab illis ui quadam se-
creta & extrusa tonitru & fulgur. Vnde mirandum non est, si hæc tria proximè inter se tractaue
rit, nec tonitrui & fulguris tractationem à reliquorum duorum tractatione disiunxerit. Quod
ad cæterorum attinet opiniones, Seneca aliorum quorundam etiam refert, Anaximenis, Anaxi-

mandri & Diogenis Apolloniatis. Anaximenem ait tradere spiritum incidentem nubibus tonitrua edere: deinde cum luctatur, & per obstantia & intercisa uadit, ipsa fugà ignem accendere. Anaximandrum omnia ad spiritum retulisse, ac tonitrua nubis ictæ sonum esse uoluisse, qui quoniam inæqualis sit, inæqualia & illa esse. Sereno etiam tonare, quia tunc quoque per crassum & siccum aera spiritus prosilit aliquando tonare & non fulgurare, quia tenuior & infirmior spiritus, qui in flammam non ualuit, in sonum ualuerit. Diogenem quædam tonitrua igne, quædam spiritu fieri docuisse: illa igne fieri, quē ipse antecedit & nunciat: illa spiritu, quæ sine splendore crepuerunt. Quorum omnium sententiæ ab ea, quæ Aristotelis est, absunt, nisi quod ait Diogenes, tonitrua, quæ ignem sequuntur, ab illo fieri. Neque enim ab igne ullum fit tonitruū, sed post, aut simul accenditur, quamuis plurimum à nobis antea percipiatur, ob eam, quæ superius allata est, causam. Lucretius autem, qui censuit nubium concursu tonitruum posse fieri, iisdem nubibus inter se concurrentibus etiam fulgur aliquando ait excitari, ueluti lapidibus inter se, aut ad ferrum allisis: E

Fulget item nubes ignis, cum semina multa
Excussere suo concursu ceu lapidem si
Percutiat lapis, aut ferrum: nam tum quoque lumen
Exilit, & claras scintillas dissipat ignis. F

Porrò in Aristotelis opinione, & omninò in quæstione de tonitruo & fulgure dubia quædā Albertus proponit, eaq; examinat, quæ à nobis alias expendentur. Quæ autem fulguris sit, & fulminis differentia, libri, qui sequitur, initio docebitur.

Finis secundi libri.

FRANCISCI VICOMERCATI

IN TERTIVM LIBRVM METEOROLOGICORVM ARISTOTELIS COMMENTARII,

Vna cum eiusdem è Græco in Latinum conuersione.

B Περὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων εἴπωμεν ἔργων τῆς ἐκκρίσεως ταύτης, τὸν ὑφηγημένον ἤδη τρόπον λέγοντες. τὸ γὰρ πνεῦμα, τοῦτο ἐκκρινόμενον, κατὰ μικρὰ μὲν καὶ σποράδην διεκχεόμενον, καὶ πολλάκις γιγνόμενον, καὶ διαπνέον, καὶ λεπτότερον ὄν, βροντὰς ποιεῖ, καὶ ἀστραπάς.

DE reliquis autem secretionis huius operibus modo iam instituto dicamus. Nam flatus iste, qui excernitur, cùm paulatim, sparsimque diffunditur, persæpeque gignitur, & perflat, atque tenuior est, tonitrua facit, & fulgura.

1 Tria sunt huius libri præcipua summaque capita. Vnum est de hisce reliquis, quæ, cum circiter finem secundi libri proposuisset, minimè tamen tractauit, nempe de Typhone, Ecnephia, Præstere, ac fulmine, quæ omnia ex nube, ut tonitruum & fulgur, excernuntur. Alterum est, de his, quæ in nubibus tantùm appaient, nec re uera insunt, hoc est, de Area seu corona, Iride, Parelijs, & Virgis. Tertium, quod paucis absoluitur, de lapidibus & metallis, & omninò fossilibus. Primum caput libro secundo annectendum uidetur, aut tertius hic ab eo loco incipere
C debere, ubi de tonitruo & fulgore agere aggressus est. Omninò enim cum his, quæ de tonitruo & fulgure tradita sunt, cohærent: siquidem, quæ nunc explicanda remanent, ex eadem materia, ab eademque efficiente causa, & eodem ferè modo, quo tonitruum & fulgur, oriuntur. Simulque etiam ab Aristotele ad pertractandum antea proposita sunt, cùm dixit, de fulgure & tonitruo, prætereà de Typhone & Præstere, & fulminibus dicamus: quandoquidem horum omnium idem principium esse censendum est. Simul item epilogo in progressu comprehendentur, cùm inquit, De tonitruo igitur & fulgure & Ecnephia. Prætereà de Typhonibus & Præsteribus atque fulminibus dictum est. Ne igitur horum omniũ tractatio diuideretur, liber hic tertius, aut à tractatione de tonitruo initium sumere debebat, aut, quoniam hæc affinitatem cum uentis & terræmotu habent, quandoquidem in fine secundi dictum est, tonitruum, fulgur, uentos & terræmotum exhalationem siccam esse, aliter atque aliter agitatam, ab eo loco, ubi de Area & Iride disputatio incipit. Quam ob causam uerisimile est, non ita ab Aristotele hos libros digestos fuisse, sed ab Andronico, aut alio quopiam, qui libros illius in ordinem redegit, atque distinxit. Quòd si Aristoteles ita diuiserit, nulla alia causa ductum esse, putandum est, quàm quòd secundũ cum tertio ita cónectere, atque continuare uoluerit, &, cùm tractationi
D de uentis ac terræmotu, horum tractationem, ob eam, quæ dicta est, naturæ affinitatem, subiecisset, omnia tamen in secundo tractare noluerit, ne secundus longior, tertius breuior iusto esset. Illa itaque diuisisse, & partim in secundo, partim in tertio tractasse, cùm præsertim hæc, quæ in tertio tractantur, à tonitruo & fulgure, quæ in secundo explicata sunt, magis quàm inter se differant. Sunt, qui horum librorum diuisionem ita probent, quòd in secundo de his non manifestis affectionibus Aristoteles agat, quæ ab exhalatione calida & sicca in sui natura manente oriuntur, ut de salsedine maris, de uentis, terræmotu & tonitruo. In tertii uerò initio, de his, quæ ab eadem exhalatione alterata, uel cum humida permista, qualia sunt, hæc typho, ecnephias, præster & fulmen. Cumq; fulgur ab exhalatione alterata ortum habeat, quod tamen in secundo tractatur, ratione tonitrui, cum quo unà excitatur, ueluti ex accidenti eo in loco tractatum aiunt fuisse. Sed hæc omnia firmitatẽ exiguam habent, nec maiorem utilitatem tota hæc disquisitio affert. Quare eâ relicta ad interpretandum Aristotelem ueniamus. Inquit igitur, dicendum esse de reliquis huius secretionis operibus, hoc est, cùm dictum sit de tonitruo & fulgure,

quæ

quæ exhalatione calida & ficca, impetu quodam uiolento è nubibus fecreta excitantur, dicendum effe de reliquis, quæ ex eius fimiliter exhalationis è nubibus uiolenta fecretione oriuntur, quæ quidem funt ecnephias, hoc eft, procella (quæ quòd ἐκ τῶν νεφῶν, id eft, è nubibus erumpat, ita dicitur) typho, feu uortex, aut turbo, præfter, & fulmen. Ratione autem, & modo iam inftituto ait dicendum effe, quoniam (ut ait Alexander) quemadmodum in eorum, quæ tradita funt, ortu duplicem exhalationem fieri, è qua oriuntur, traditum eft, ita nunc quoque duplex hæc exhalatio ponenda eft, & ex ea, eorum, quæ tradenda funt, ortus explicandus. Ex humida enim nubes conftant, quæ ficcam coucauitatibus fuis & finubus continent, quæ cùm ui erumpit, omnia hæc, quæ commemorata funt, oriuntur. Aut modus inftitutus ad extrufionem, qua omnia hæc fiunt, referendus. Aut etiam, quòd non fimpliciter, & hiftoriæ modo, fed demonftrationibus adiunctis: quemadmodum & antecedentia, hæc, quæ proponit, fit tractaturus: in qua fignificatione hoc ipfum uocabulum, ὑφηγούμενον, quod uertimus inftitutum, initio primi libri ufurpauit. Sed uidetur ad Extrufionem referri, propterea quòd ftatim fubiicit, exhalationis excretione omnia hæc fieri, quemadmodum tonitru, & fulgur, fed modo differre. Cùm enim paulatim fparfimque diffunditur, perfæpeque gignitur & perflat, ac tenuior eft, tonitrua facere & fulgura: cùm uerò confertim & denfior, ecnephiam oriri atque hoc eft, quod nunc F afcribit.

Ἂν δ' ἀθρόον καὶ πυκνότερον, ἧττον δ' ἐκκριθῇ λεπτόν, ἐκνεφίας ἄνεμος γίνεται· διὸ καὶ βίαιος· τὸ γὰρ τάχος τῆς ἐκκρίσεως, ποιεῖ τὴν ἰσχύν. ὅταν οὖν συνακολουθήσῃ πολλὴ καὶ συνεχὴς ἔκκρισις, τὸν αὐτὸν γίνεται τρόπον, ὥσπερ ὅταν πάλιν εἰς τοὐναντίον ὁρμήσῃ. τότε γὰρ ὑετὸς καὶ ὕδατος γίνεται πλῆθος. ὑπάρχει μὲν οὖν ἀμφῶ δυνάμει ταῦτα κατὰ τὴν ὕλην· ὅταν δ' ἀρχὴ γένηται τῆς δυνάμεως ὁποτερασοῦν, ἀκολουθεῖ συνεκκρινόμενον ἐκ τῆς ὕλης ὁποτέρου ἂν πλῆθος ὑπάρχῃ πλεῖον. καὶ γίνεται τὸ μὲν ὄμβρος, τὸ δὲ τῆς ἑτέρας ἀναθυμιάσεως, ἐκνεφίας.

At fi confertim, & denfior, minusque tenuis excernatur, ecnephias, hoc eft, procella, oritur: quamobrem & uiolentus: quippe cùm fecretionis celeritas uires adiiciat. Cum igitur multa, eaque continens fecretio confecuta fuerit, idem profectò accidit, quod, cùm rurfus aduerfam in partem impetum fumpferit. tum enim pluuia & aquæ copia exoritur. Ambo itaque hæc poteftate quidem in materia infunt: fed cùm alterutrius facultatis principium factum eft, u- G trius copia maior fuerit, id è materia fecretum fubfequitur. Fitque hoc quidem Imber: quòd uerò ex altera exhalatione, Ecnephias.

2 Eadem ratione & modo de hifce, quæ reftant, huius fecretionis operibus, quo de his, quæ fuerunt explicata, dicendum effe, & quis ille modus fit, uerba hæc declarant. Horum enim generationis, eandem propè, quæ & illorum, rationem tradit, fecretionis folum modo differentem. Cùm enim dixiffet flatum illum, feu ficcam exhalationem, quæ è nube excernitur, cùm paulatim fparfimque diffunditur, nec continenter excernitur, fed per interualla, idque perfæpe, tenuioreque etiam conftat fubftantia, tonitrua facere & fulgura, nunc adiicit, fi confertim, denfiorque & craffior excernatur, flatum fieri, qui Ecnephias, hoc eft, procella nominatur. Quoniam autem uentus quiuis, & ille potiffimùm, afpiratio eft impetu & ui delata, unde impetus ille & robur oriatur, fubiicit, celeritatem inquiens fecretionis, robur uirefque addere, ita ut impetu illo ferri queat. Vnde autem celeritas illa ortum ducat, non docet, fed ex exhalatione, quæ confertim excernitur, prodire perfpectum eft. Qua igitur re tonitruum & ecnephias conueniant, quaue inter fe differant, quod ad fecretionem, è qua oriuntur, attinet, intelligitur. H Inquit uerò hunc uentum, cùm multa talis materia, hoc eft ficca & denfa exhalatio, confertim & continenter fuerit fecreta, non aliter oriri, quàm pluuiæ & aquæ magna copia uifque oriatur, cùm aduerfam in partem excretio impetum fumpferit, hoc eft, cùm exhalatio ficcæ contraria uidelicet humida, fecerni principiò impetu cœperit. Vtrumque enim quidem illorum, nempe pluuiam & uentum, in materia, hoc eft, nube, è qua, ut ex materia, excernuntur, poteftate ineffe: fed, cùm alterutrius poteftatis principium factum erit, hoc eft cùm alterutrum eorum, quæ poteftate in illa infunt, fieri cœperit, utrius exhalationis maior copia in nube fuerit, illud ex materia excretum fubfequi: itaque fi humidæ maior quantitas fuerit, imbrem copiofum & multum excerni, humida illa exhalatione, atque principio in aquam mutatis. Si autem ficcæ, id quod primam fpiritus excretionem confequitur, uentum effe, qui Ecnephias dicitur. Atque hæc funt quæ de Ecnephia tradit. His tamen poftremis uerbis, quæ obfcurè prolata

A lata sunt, Olympiodorus hoc tradi putat. Cùm nubes ui & potestate in se & uentum, & pluuiã contineat, utrius illorum principium factum erit, materiam quoq; re alterius in id mutari, & una excerni, ut, si imbris principium fiat, quia plus humidæ exhalationis continetur, siccam quoque mutari, & unà cum imbre excerni: itaque totam nubem in pluuiam conuerti: contrarioque modo, si uentus cœperit excerni. Quæ expositio probabilis quidem est, & ortui ecnephiæ aut imbris consentanea, sed non facile uerbis accommodatur, quoniam id aiunt excretum consequi, cuius maior exhalationis copia fuerit. Nec miretur aliquis, maiorem siccæ exhalationis copiam in nube esse, quæ ex uapore humido constat. Aut enim cum humida illa, quæ nondum in nubem concreuit, sicca exhalatio contexitur, aut cum ea, quæ in aquam uerti parata est. Cùm autem horum uentorum, qui ecnephiæ dicuntur, ortus hic sit, eos Seneca ait fieri, quoniam magna inæqualitas ac dissimilitudo corpo[illegible], quæ uapor terrenus emittit, in sublime abit, aliaque ex his corporibus sicca sunt, alia [illegible]. Ex tanta igitur discordia corporum inter se pugnantium, cum in unum conglobata sunt, [illegible] esse, quasdam cauas effici nubes, & interualla inter illas relinqui fistulosa, & in modum [illegible] diducta. His interuallis tenuem inclusi spiritum, qui maius desideret spatium, cum euerberatus cursu parum libero incaluit, ob idq;

B amplioremfieri, cingereq; cingentia, & erumpere in uentum, qui fere procellosus est, & supernè demittitur, in nos cadens uehemens & acer, quia non fusus, nec per apertum uenitat, sed laboret & iter sibi ui & pugna paret. Contingit autem, hunc flatum fere è breuem esse, & quia receptacula nubium, per quæ ferebatur, ac [illegible] perrumpit, ideo tumultuosus uenit, aliquando non sine igne, ac sono cœli, hoc est fulgure & tonitru. Hi etiam uenti multo maiores diuturnioresq; sunt, si alios quoque [illegible] causa ruentes in se abstulere, & in unum confluxere plures: sicut torrentes modicæ magnitudinis fluunt, quandiu separatis suus cursus est: cùm uerò plures in se aquas conuertere, [illegible] iustorum, ac perennium magnitudinem excedunt. Idem credibile est fieri & in procellis, ut sint breues, quandiu singulæ sunt: ubi uerò sociauere uires & pluribus cœli partibus e[illegible] spiritus eodem se contulit, & impetus illis accedit, & mora, atque diuturnitas. Quoniam [illegible] o resoluta nube procellæ oriuntur, pluribus modis solui eam contingit, nonnunquam [illegible] inclusi, & in exitum nitentis luctatione, nonnunquam calore, quem modò Sol fecit, modò [illegible], hoc est partium nubis inter se concursus, ut magnorum inter se corporum attritu.

Ὅταν δὲ τὸ ἐκκρινόμενον πνεῦμα τὸ ἐν τῷ [illegible] ἀντιτυπήσῃ οὕτως, ὥσπερ ὅταν ἐξ εὐ-

C ρέος εἰς στενὸν βιάζηται ὁ ἄνεμος ἐν πύλαις [illegible] πολλάκις ἐν τοῖς τοιούτοις ἀπωσθέντος τοῦ πρώτου μορίου τοῦ ῥέοντος ἢ τῷ [illegible] διὰ στενότητα, ἢ διὰ τὸ ἀντιπνεῖν, κύκλον καὶ δίνην γίνεσθαι τοῦ πνεύματος [illegible] εἰς τὸ πρόσθεν κωλύει προϊέναι, τὸ δ' ὄπισθεν ἐπωθεῖ, ὥστ' ἀναγκάζεται εἰς τὸ πλάγιον ᾗ ἂν μὴ κωλύηται φέρεσθαι. καὶ οὕτως ἀεὶ τὸ ἐχόμενον, ἕως ἂν ἓν γένηται. τοῦτο δ' ἐστὶ κύκλος. οὗ γὰρ μία φορὰ σχήματος, τοῦτο καὶ αὐτὸ ἀνάγκη κύκλον εἶναι. ἐπὶ τῆς γῆς οὖν διὰ ταῦτα γίνονται οἱ δῖνοι, καὶ ἐν τοῖς νέφεσιν ὁμοίως κατὰ τὴν ἀρχήν. πλὴν ὅτι ὥσπερ ὅταν ἐκνεφίας γίγνηται, ἀεὶ τὸ νέφος ἐκκρίνεται καὶ γίνεται συνεχὴς ἄνεμος, οὕτως ἐνταῦθα ἀεὶ τὸ συνεχὲς ἀκολουθεῖ τοῦ νέφους. διὰ δὲ πυκνότητα οὐ δυνάμενον ἐκκριθῆναι τὸ πνεῦμα ἐκ τοῦ νέφους, στρέφεται μὲν κύκλῳ τὸ πρῶτον διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν. κάτω δὲ φέρεται, διὰ τὸ ἀεὶ τὰ νέφη πυκνοῦσθαι ᾗ ἐκπίπτει τὸ θερμόν. καλεῖται δ', ἂν ἀχρωμάτιστον ᾖ τοῦτο τὸ πάθος, τυφών, ἄνεμος ὤν, οἷον ἐκνεφίας ἄπεπτος.

D Cùm autem is flatus, qui in nube inclusus excernitur, ab altera repercutitur, uortex existit, ut fieri solet, cùm ex patenti loco in angustum, in portis aut uijs uentus ui adigitur. In eiusmodi enim locis persæpe accidit, ut corporis ita fluentis prima parte repulsa, propterea quòd non cedat, aut ob angustiam, aut quòd alius flatus contrà spiret, flatus conuoluatur, ac uertigo efficiatur: quippe cùm alius, ne progrediatur, prohibet, alius à tergo impellit, ut necesse sit, in obliquum, qua parte non prohibetur, ferri, atque ita semper id, quod cohæret, donec unum euadat, quod quidem circulus est. Siquidem cuius figuræ motio una est, ea circulus fit, necesse est. Has igitur ob causas uertigines fiunt in terra, eodemque modo, & in nubibus principij ratione. Nisi quod quemadmodum, cùm procella fit, semper nubes excernitur, & continuatus fit uentus, ita hîc semper nubis continuatio subsequitur. Cùm autem flatus ex nube, ob densitatem

excerni non possit, in orbem quidem primum, ob eam, quæ dicta est, causam, E
conuertitur: deorsum uerò fertur, ptopterea quòd nubes ea parte densentur,
qua excidit calor. Hæc autem affectio si coloris expers fuerit, Typhon nomina-
tur, uentusq; est, ueluti ecnephias inconcoctus.

3 Venti, qui Typhon nominatur, ortum ac rationem exponit. Est autem uentus, qui, ut Ec-
nephias, è nube secernitur, sed in orbem, aquarum uorticis more, ut contortus, eaque figura
ad terram delatus, non recta, ut ille. Qua figura & ui efficitur, ut quibuscunque corporibus
incurrerit, ea persæpè, etiam si ualidissima sint, euertat ueluti in mari nauigia ingentia, in ter-
ra arbores, ac lapides maximos. Vnde & τυφῶνα dictum esse Olympiodorus tradit διὰ τὸ τύπτειν
σφοδρῶς, hoc est, quia ualdè, & uehementer corpora in quæ incidit, uerberet, & quatiat. Nau-
tas uerò, inquit, σίφωνα appellare, quia instar σιφῶνος, hoc est, tubæ, maris aquam ad se trahat,
Quanquam hunc uentum in orbem contortum aquas sursum trahentem à terra ortum habere,
ille existimet. de qua re in progressu. Inquit igitur Aristoteles, uentum eiusmodi in circuli spe
ciem excitari, cùm spiritus, qui è nube (ut in ortu ecnephiæ dictum est) excernitur, alteram in
nubem incurrit, atque ab ea ob illius densitatem repercutitur, ac ne rectà, quemadmodum ec-
nephias, feratur, prohibetur: perinde atque in terra euenire solet, in locis angustis, in quos ex F
amplo & spatioso loco uentus coactus est. Persæpe enim in eiusmodi locis accidere, ut flatus
quidam circulus, ac uertigo efficiatur. Idque ob eam causam, quod ipsius spiritus fluentis pri-
ma pars repellatur, quia uidelicet corpora, in quæ incurrit, non cedant, sed renitantur, seu ob
locorum angustiam, seu quòd alius flatus contrà spiret. Illam igitur flatus primam partem re-
pulsam, & ab eo, quòd obstat, ne progrediatur, impeditam, cum etiam retrocedere ob flatum,
qui sequitur, & à tergo impellit, non ualeat, in obliquum necessariò ferri, qua nimirum parte
non prohibetur. Ita uerò, & quod deinceps sequitur, in obliquum unà cum ea semper deferri,
donec eiusmodi pars prima reflexa, cum eo, quod à tergo impellit, coniungatur, orbisque u-
nus efficiatur. Nec aliam quàm orbis fieri figuram, quandoquidem eius motus est unus. Cuius
autem figuræ motus unus est, figuram eam circulum esse necessariò. Vt igitur flatu in terra, ne
recta feratur, hunc in modum impedito, uentorum uertigines efficiuntur, ita & in nubibus ef-
fici, si is, qui excernitur spiritus, in nubem incurrat, quæ rectum illius exitum impediat. Differ-
re autem inter se, quòd quemadmodum, cùm fit procella, nubes semper excernitur, hoc est spi-
ritus è nube semper fit excretio, continuatusque est flatus, ita hic nubes perpetuò consequa-
tur: & cùm propter densitatem illius excerni spiritus non possit, in orbem quidem primo con-
uerti, ut in uertiginibus, quæ in terram fiunt, euenit. Sed deorsum tandem ferri, propterea quòd G
nubes ea parte semper densentur, qua calor abscedit, quæ superior pars esse antea dicta est.
Cum igitur eiusmodi spiritus, ita in orbem contortus, è nube excernitur, si coloris expers fue-
rit, hoc est, non accensus, ut fulgur, typhonem nominari, uentumque esse ueluti ecnephiam,
concoctionis expertem. Hæc Aristoteles, quæ concisè prolata sunt: siquidem in græca lectione
oratio manca est, & ad id antecedens, quod ad uerbum ita esset: Cùm autem flatus, qui nube
inclusus excernitur, ab altera repercutitur, perinde ut cùm ex lato in angustum in portis aut uiis
uentus ui adigitur, deesse consequens, quod nos adiecimus, uidetur: quod eiusmodi esse po-
test, πνεύματος δινὴ γίνεται. hoc est, spiritus uertigo efficitur. Ita enim oratio plana erit & perspi-
cua, hancque habebit continuationem. Cùm autem flatus, qui in nube inclusus excernitur, ab
altera repercutitur, perinde ut cùm ex lato in angustum in portis aut uiis uentus ui adigitur, uor
tex existit. In eiusmodi enim locis est. Solet autem Aristoteles eiusmodi orationes sine conse-
quente scribere, præsertim ubi longa antecedentis partis explicatio, quemadmodum hic fit, a-
scribitur. Illa enim usque ad eum locum [*has igitur ob causas, uertigines*] durat. Quo in loco o- H
rationem de uortice in nubibus facto resumit, easdemque ob causas fieri ait, quibus in terra fie
ri dictum est, nempe ob spiritum prima sui parte repercussum, aliarumque sequentium illius par
tium cum ea collationem, & in latus delationem, donec pars illa prima, principio, unde excer-
ni incepit incurrens, unum cum ea fiat, orbisque unus efficiatur. Atque hoc uidetur esse, quod
ait κατὰ τὴν ἀρχὴν, quod nos uertimus principii ratione. Quasi diceret, Vortices hi, qui in ter-
ra, & nubibus fiunt, similes sunt inter se, quia cum principio coniunguntur, quemadmodum
in circulo principio finis coniungitur, uel κατὰ τὴν ἀρχὴν, quoniam uortices eiusmodi similiter
in principio, ob eam, quæ dicta est, causam efficiuntur. Differunt tamen in fine, quoniam qui
in nubibus fit, tandem in gyrum ad terram defertur, quia calore deficiente nubes densetur,
unde uorticis in terram delatio consequitur: quod quidem in uortice, qui in terra in portis aut
uiis fit, minimè euenit. Atque hanc uorticum horum differentiam tradere uidetur, cùm ait,
πλὴν ὅτι ὥσπερ, hoc est, nisi quod quemadmodum. Quanquam Olympiodorus, & alii permulti
censent,

A censent, eo in loco inter ecnephiam & typhonem discrimen tradi, quia uidelicet ecnephias nu-
bem, è qua excernitur, secum non trahat, typho trahat, & in se absumat. Quæ expositio ab A-
ristotelis, & uerborum eius sensu palam aberrare perspicitur: siquidem discrimen, quod ponit,
ad ea pertinere luce clarius est, quæ κατὰ τὴν ἀρχὴν, similiter se habere tradidit. Inquit enim eo-
dem modo, & in nubibus principii habita ratione, sed differunt quòd, &c. Tantum uerò abest,
ut inter ecnephiam & typhonem in uerbis hisce discrimen ponatur, ut etiam similitudinem, quæ
inter ea est, attingat, & ex eiusmodi similitudine & conuenientia inter uorticem, qui in nubi-
bus fit, & eum, qui in terra, discrimen ponat. Similitudo autem ecnephiæ & uorticis est, quod,
quemadmodum cum ecnephias oritur, spiritus ex nube secretio continuata continuatum illum
facit, ita in ortu typhonis, primæ spiritus secretioni nubes, ex qua excernitur, continenter con
sequitur, cum ob nubis densitatem non queat spiritus ipse per se ab ea liberatus excerni. Hanc
igitur inter ecnephiam & typhonem similitudinem Aristoteles tradit, seu discriminis inter uor-
tices illos, qui dicti sunt, ponendi gratia, quemadmodum hactenus exposuimus, seu (si fortas-
se expositio hæc, quia de uortice, qui in terra fit, nihil ultrà subiciatur, minus placeat) propter
se: ut, cum discrimen inter ecnephiam & typhonem tradiderit, differreque ea docuerit, quia
ecnephias rectà excernatur, nullo spiritus facto repercussu, uortex autem in gyrum, ob spiritus
B à nube repercussum, subiicere deinde uoluerit, quanquam inter se eo modo differant, conueni
re tamen, quia in utroque continuata sit secretio, uterque etiam tandem ad terram è nube mitta
tur, quamuis uortex, quia ob nubis densitatem excerni spiritus ab ea non potest, in orbem pri-
mum contorqueatur. Aut hoc igitur, aut eo, qui dictus est, modo locus hic exponendus: mi-
nimè autem, ut Olympiodorus, & alii exposuerunt. Qui non in hoc tantum sunt hallucinati,
sed omninò in omnium horum uerborum explanatione. Neque enim uerum est, duo typhonum
genera Aristotelem explicare, unum uidelicet è spiritu, qui à nubibus ad terram rectà truditur,
tum ex terra obluctante rursus ad nubes ascendit, uertiginis cuiusdam in morem: alterum ex
spiritu, qui in ipsis nubibus in orbem circumuolutus, ita in gyrum contortus ad terram fer-
tur. Imò uerò unum tantùm explicatur, id uidelicet, quòd è nubibus excernitur, & in ipsis nu-
bibus antequam excernatur, in gyrum contorquetur, atque ita contortum, in terram demitti-
tur. Id autem typhonis genus similitudine uentorum, qui portis aut uiis angustis ex lato & spa-
tioso loco incurrentes in orbem flectuntur, declarat. Quæ declaratio ad eam usque locum per-
tinet, ubi ait [*ob has igitur causas uertigines in terra fiunt.*] Prorsus ergo à scopo aberrat Olympio
dorus, qui exempli & similitudinis μεταξυλογίαν, id tantum esse uelit, quod dicitur, [*perinde ut
cū ex lato in angustum in portis aut uiis uentus in angustum...*] tum ad sermonem de typhone institutum
C Aristotelem redire, ita ut exemplo præterito talis sit continuatio, [*cum flatus qui è nube excernitur,
ab altera repercutitur, corporis ita fluentis, prima parte ... pulsa*] &c. quæ sequuntur. Quibus in uer
bis putat, primum typhonis genus, qui à terra uorticis sui ortum habet, explicari. Sed hæc om-
nia tam apertè falsa sunt, & mera commenta, atque somnia, ut in eorum falsitate ostendenda in-
sistere uanum sit. Nec minus falsa, alienaque est Latinorum nostrorum expositio, quorum ali-
qui magis etiam eo peccant, quòd Alexandrum errorum suorum auctorem faciunt, cùm tamen
ne uerbum quidem expositionis, quam afferunt, apud ipsum legatur. Vanæ etiam sunt multo-
rum disputationes inquirentium, quomodo spiritus à nubibus ad terram trusus in orbem ad eas
possit repercuti. Siquidem hoc Aristoteles, ut diximus, non tradit, sed iam aliorum erroribus
præteritis, cætera, quæ explanationem requirunt, persequamur. Ac primùm quidem quod ait,
spiritum in nube, quia ab illa excerni non possit, in orbem contortum deorsum ferri, quod nubes
ea parte semper densentur, qua excidit calor. Qui locus per se difficilis facilè, ut puto, intellige-
tur, si in memoriam reuocabimus, quæ de spiritus extrusione dicta sunt, cùm de fulgure agere-
tur, nempe à nubis densatione & compressione extrudi, supera autem parte nubem magis den-
sari, quia calor ea parte in superum locum ascendat, nubemque frigidam ac densam relinquat.
D Ob id igitur fulgur, quamuis ex se & natura leue, & ad conscendendum aptum, deorsum ferri,
à densa uidelicet nubis parte supera in inferum locum extrusum. Ita igitur & typho in orbem
primum contortus deorsum mittitur, densitate uidelicet nubis, qua parte calor ascendit, in par
tem inferam trusus. Alexander autem ait, calorem, hoc est spiritum, ea parte excerni, qua nu-
bes densantur: cumque uersus inferum densentur, spiritum quoque uersus inferum excerni, ita-
que typhonem descendere. Aristotelem igitur, contrà, quàm debuerat, dixisse: siquidem di-
xit, nubes densari, qua parte calidum excidit, cùm dicendum fuisset, calidum excidere, qua par
te nubes densantur. Quæ Alexandri expositio accipi debet, si calidum, quod excidere dicitur,
id sit, quod in terram uorticis in morem descendit. Siquidem ex nubium illarum densatione ca-
lidum eiusmodi, hoc est, exhalatio sicca excernitur. Sed si calidum hoc non intelligatur, uerùm.
quod in superum ignis locum ex nube supera conscendit, tum ui sua sursum contendens,
tum

tum etiam nube extrusum, eo profectò modo, quo debebat. Aristoteles locutus est. Densantur enim nubes in supero illo loco à calore derelictæ, eæque densatæ exhalationem, quæ adhuc concluditur, in inferum locum comprimendo, detrudunt. Quod autem nonnulli dicere consueuerunt, cùm dicitur, calidum excidere, qua condensantur nubes, causam, cur excidat, indicari, cùm uerò dicitur, nubem densari, qua excidit calidum, non causam, sed locum, hoc in quã firmitatem non habet, quando non magis nubis densitas, cur calidum excidat, causa est, quàm densitatis nubis calidum abscedens. Imò uerò calidi abscessus densitatis nubis potius est causa. Inquit autem Aristoteles, hanc affectionem, hoc est, spiritum, cum nube in gyrum excretum & deorsum ex trusum, si coloris expers fuerit, Typhonem nominari. Nã si ignis calorem retulerit, ita ut sit accensus, Prester, ut mox dicet, nuncupabitur. Propterea qui Typhonem aiunt dici, hoc est ardentem, hallucinantur: quandoquidem, qui ardet, prester est, non typhon. Quare autem τύφων nominetur, anteà diximus, nisi ardorem sine lumine & accensione intelligamus, quomodo partem cœlo subiectam ardere dicimus, quæ tamen incensa non est, nec ignis colore infecta. Subiicit esse ueluti ecnephiam concoctionis expertem. Concoctionis enim munus est, ut in quarto dicetur, humidum & siccum inter se digerere atque miscere, & quod superuacaneũ est, seu humidum, seu siccum, segregare. ideo excrementa fiunt tum humida, tum sicca. Cùm igitur typhon spiritus sit à nube non planè secretus, sed cum illa complicatus, ecnephias uerò, spiritus nubis expers, prorsusque ab illa liber, hic concoctus, ille non concoctus tralatione quadam dicitur. Ita rectè dictum est, typhonem ecnephiam esse non cócoctum, quo modo & in primo dictum est, nebulam seu caliginem, nubem sterilem esse. Restat uerò & illud explicandum, quod in uortice, qui in portis aut uiis fit, declarando protulit, cuius motio una est, figuram eam necessariò circulum esse. Quod quidem uerum esse inde comprobatur, quia cæterarum figurarum corpora uariis motionibus cieri possunt: circulare autem, qua parte circulare est, una dũtaxat, uidelicet circulari. Præterea circuli seu orbis conuersio una re uera est, cum aliorum corporum, quæ aliter feruntur, motiones compositionem aliquam habeant. Cùm igitur spiritus illius motio una sit, utpote in orbem contorta, & principium fini coniungens, id quod ea cietur, circulus sit, seu corpus circulare necesse est. E F

Βορείοις δ' οὐ γίγνεται τυφών, οὐδὲ νιφετῶν ὄντων, ἐκνεφίας, διὰ τὸ πάντα ταῦτ' εἶναι πνεύματα, τὸ δὲ πνεῦμα ξηρὰν εἶναι καὶ θερμὴν ἀναθυμίασιν. ὁ οὖν πάγος καὶ τὸ ψῦχος, διὰ τὸ κρατεῖν σβέννυσιν εὐθὺς γιγνόμενον ἐπὶ τὴν ἀρχήν. ὅτι δὲ κρατεῖ, δῆλον. οὐ γὰρ ἂν ἦν νιφετὸς, οὐδὲ βόρεια τὰ ὑγρά. ταῦτα γὰρ συμβαίνει κρατούσης εἶναι τῆς ψυχρότητος. γίγνεται μὲν οὖν τυφὼν, ὅταν ἐκνεφίας γιγνόμενος μὴ δύνηται ἐκκριθῆναι τοῦ νέφους. ἔστι δὲ διὰ τὴν ἀντίκρουσιν τῆς δίνης ὅταν ἐπὶ γῆν φέρηται ἡ ἕλιξ συγκατάγουσα τὸ νέφος οὐ δυναμένη ἀπολυθῆναι. ᾗ δὲ κατ' εὐθυωρίαν ἐκτείνει, ταύτῃ τῷ πνεύματι κινεῖ, καὶ τῇ κύκλῳ κινήσει στρέφει καὶ ἀναφέρει, ᾧ ἂν προσπέσῃ βιαζόμενον. ὅταν δὲ κατασπώμενον ἐκπυρωθῇ (τοῦτο δ' ἐστὶν ἂν λεπτότερον τὸ πνεῦμα γένηται) καλεῖται πρηστήρ. συνεκπιμπρὰς γὰρ τὸν ἀέρα τῷ πυρὶ συγχρωματίζων. G

Aquilonijs porrò temporibus typhon non fit, nec niuosis ecnephias, propterea quòd omnia hæc spiritus sint, & spiritus sicca & calida exhalatio. Gelu igitur & frigus, quia euincunt, principium, cum adhuc fit, statim extingunt. Euincere autem perspicuum est. Non enim nix esset, nec quæ Aquilonia sunt, humida. Siquidem hæc euincente frigore eueniunt. Oritur igitur typhon, si cum ecnephias fit, excerni à nube nõ posit. Est autem ob uertiginis obluctationem, cùm ad terram conuolutio defertur, secum nubem adducens, à qua absolui nõ potest. Qua uerò rectã protenditur, ea parte spiritu commouet, & quam in rem inciderit, eam motu in orbem uim afferendo contorquet, in sublimeque tollit. Cùm autem auulsus incenditur, (id autem euenit, si tenuior sit spiritus) πρηστήρ, hoc est incensio, nominatur: aerem enim ardore συνεκπίμπρησι, hoc est unà accendit colore inficiendo. H

4 Tempora, quibus typhon & ecnephias non fiunt, indicantur, simulque argumentum colligitur, comprobans affectiones hasce ab exhalatione sicca ortum habere. Tradit itaque Aquilonijs typhonem non fieri, nec niuosis ecnephiam, aut, quod uerius existimo (cùm præsertim Alexander ita interpretetur) neutris neutrum, hoc est, nec typhonem nec ecnephiam, seu aquilonijs seu niuosis. Vt lectio eiusmodi sit, Aquilonijs non fit typho, nec niuosis, non item ecnephias, in uerbis Græcis negatione οὔτε ad uocabulum ecnephias deficiente. Hisce autem temporibus

non

A non fieri eo probat, quòd spiritus sint, spiritusq; omnis exhalatio calida & sicca, quæ à frigore uehementi & gelu extinguatur. Cum igitur seu ecnephias seu typho fieri inceperint, exhalationē, quæ excernitur, è qua nimirum constant, Aquilonis & niuis frigore extingui, ut perfici illa non possint. Porro frigus ac gelu euincere eo corroborat, quòd nisi euincerent, nec nix esse posset, quæ uidelicet nubis congelatione efficitur, nec quæ ad Aquilonem sunt, seu etiam tempora Aquilonia, humida essent: quippe cùm frigoris efficientia humescant, illo uidelicet uapores in aquam deriuante. Repetit deinde quemadmodum typhon oriatur, discrimen aliud attingens, quo ab ecnephia differt. Vnum enim antea positum est in eorum motione: siquidem dictum est, ecnephiam rectà a nube, nullo obluctante, excerni, typhonem in gyrum & orbem propter alterius nubis obluctationem. Inquit igitur typhonem fieri, si, cùm ecnephias oritur, à nube excerni nō queat: esse autem ob uertiginis obluctationem, cum ad terram conuolutio, id est, spiritus in gyrum contortus defertur, secum nubem adducens, à qua absolui non potest. Atque hoc est inter ecnephiam & typhonem discrimen, quod etiam antea attigit, cum dixit, typhonem esse ecnephiā non concoctum, quia à nube secretus, ut ecnephias, non esset. Differunt igitur inter se, quòd ecnephias spiritus est, à nube liberatus, typhon nubem secum affert, & cum ea conuoluitur, conuolutusq; ad terram defertur. Qua autem (inquit) parte rectà protenditur, ea id, in quod incidit, spiritu commouet, uimq; afferendo in gyrum contorquet, ac sursum tollit: quod ecnephias, quia B non conuoluitur, non facit. Mirum igitur non est, si è mari uentorum ui aqua in sublime sæpius attollitur, si item nauigium ex aqua in aërem nonnunquam sublatum est, si lapides & alia eiusmodi, atque etiam animalia è terra uenti uis sustulit. Siquidem typhon concitata illa sua, qua in se reuoluitur, uertigine, id efficit, non secus ac in aquarum uorticibus, totæ naues uel maximæ absorbentur. Omnia autem, quæ in sublime, turbinis huius seu typhonis ui tolluntur, cùm rursus demittuntur, sicciora solent demitti, idq; propter spiritus, cuius ui sublata sunt, siccitatem. Quoniam uerò, ut dictum est, typhon est, si spiritus colore nullo inficiatur, minimeq; ardorem conceperit, πρηστῆρα, id est incensionem, subiicit nominari, si fuerit incensus, idq; euenire, quando tenuior spiritus est, utpote ad concipiendum flammam magis idoneus. Eam autem nuncupationem habere, quia aërem ardore συνεκπίμπρησι, hoc est, simul incendit, colore afficiendo, ut uidelicet ignitus & ardens uideatur. Itaque prester a typhone, solo ardore differt, ut, quemadmodum typho ecnephias est inconcoctus, ita prester turbo sit, seu typho accensus. Accendi autem credibile est, non solùm si tenuior sit, ut Aristoteles ait, sed etiam si pugnatior, & diutius uolutetur. Vocabulum uerò πρηστὴρ, à uerbo πίμπρημι, quod est incendo, ductum esse omnibus notum est, ut prester nil sit aliud, quàm incensio quædam. Quod etiam Lucretius testatus est, cùm presteris ortū & rationem tradens, ait:

C *Quod superest, facile est ex his cognoscere rebus,*
Πρηστῆρας Graij quos ab re nominitarunt,
In mare qua missi ueniant ratione supernè.

Præclarè autem eius ortum describit: eumq; esse ait, ueluti columnam, quæ è cœlo in mare demittitur, qua demissa illud feruescit, ac in maximum periculum nauigia adducuntur: quod quidem tum contingat, cum uis uentorum nubibus inclusa illas rumpere nō potest, sed eas deprimit sensim, ueluti si maria deorsum pellerentur. Cum igitur in mare descenderit, & nubem spiritus ruperit, feruorem in mare concitare, & conuolutum per illud ferri unà cum nube:

Hoc fit, ubi interdum non quit uis incita uenti
Rumpere, quam cœpit nubem, sed deprimit, ut fit
In mare de cœlo tanquam demissa columna
Paulatim: quasi quid pugno brachijq; supernè
Coniectu trudatur, & extendatur in undas.
Quam cum discidit, hinc prorumpitur in mare uenti
D *Vis, & feruorem mirum concinnat in undis.*
Versabundus enim turbo descendit, & illam
Deducit pariter lento cum corpore nubem.

Hæc Lucretius. Quibus simile quid Plinius scribit: Fit (inquit) & caligo belluæ similis, nube dira nauigantibus. Vocatur & columna, cum spissatus humor rigensq; ipse se sustinet. uidetur uerò & Lucretius typhonis ortum adiicere, cum ait:

Fit quoque, ut inuoluat uentis è nubibus ipse
Vortex corradens ex aere semina nubis,
Et quasi demissum cœlo prester a imitetur.
Hic ubi se in terras demisit, dissoluitq;,
Turbinis immanem uim prouomit, atque procella.

Atque hæc Lucretius de prestere & typhone. Plinius autem quædam ad uerbum ferè ex Aristotele sumpsit, quæ de his & ecnephia tradidit: ueluti cùm ait, typhonem Aquilonium non fieri, nec niualem, aut niue iacente ecnephiam, & alia huius generis: quædam diuersa tradidit, ut tonitrua & fulgura edi flatibus uagis, & torrentium modo ruentibus, cùm Aristoteles dixerit, paulatim excretis. E

Ἐὰν δ᾽ ἐν αὐτῷ τῷ νέφει πολὺ καὶ λεπτὸν ἐκθλιβῇ πνεῦμα, τοῦτο γίνεται κεραυνός, ἐὰν μὲν πάνυ λεπτὸν, οὐκ ἐπικαὸν διὰ λεπτότητα, ὃν οἱ ποιηταὶ ἀργῆτα καλοῦσιν. ἐὰν δ᾽ ἧττον ἐπικαόν, ὃν ψολόεντα καλοῦσιν. ὁ μὲν γὰρ διὰ τὴν λεπτότητα φέρεται, διὰ δὲ τὸ τάχος, φθάνει διεξιὼν πρὶν ἐκπυρῶσαι καὶ ἐπιδιατρίψας μελᾶναι. ὁ δὲ βραδύτερος ἔχρωσε μὲν, ἔκαυσε δ᾽ οὔ, ἀλλ᾽ ἔφθασε διιών. διὸ καὶ τὰ μὲν ἀντιτυπήσαντα πάσχει τι, τὰ δὲ μὴ, οὐθὲν, οἷον, ἀσπίδος, ἤδη τὸ μὲν χάλκωμα ἐτάκη, τὸ δὲ ξύλον οὐδὲν ἔπαθε. διὰ γὰρ μανότητα, ἔφθασε τὸ πνεῦμα διηθηθὲν καὶ διελθόν. καὶ διὰ ἱματίων ὁμοίως οὐκ ἔκαυσεν, ἀλλ᾽ οἷον ψῦχος ἐποίησεν.

Quod si ex ipsa nube multus ac tenuis spiritus extrudatur, fulmen fit, & ualde quidem tenuis si fuerit, & ob tenuitatem non adurat, id, quod poetæ Argetem nominant. Si uerò minus, adurat autem, id quod nominant Ploloenta. Illud F enim ob tenuitatem fertur, & ob celeritatem antè penetrat, quā ut adurat, & morâ facta nigrore inficiat. Hic uerò tardior colore quidem inficit, sed non adurit, uerùm antea transit. Quocirca & quæ reluctantur, aliquid perpetiuntur, quæ non reluctantur, minimè: ut scuti æs quoddam liquefactum est, lignum uerò nihil perpessum est: spiritus enim ob raritatem antea percolatus est & transmissus. per uestes quoque transiens, similiter non adussit, sed ueluti in pilos redegit.

5 Fulminum (quorum admirandos complures effectus, uimq; tantam esse cernimus, ut, quemadmodum ille ait,

– possint ictu discludere turreis,
Disturbare domos, auellere ligna, trabesq;,
Et monumenta uirum demoliri, atque ciere,
Exanimare homines, pecudes prosternere passim.)

constitutionem, ortum, genera, & effectus exponit: unde & eorum differentia à fulgure & aliis, quæ explicatæ sunt, excretionibus, nempè ecnephia, typhone & prestere intelligi potest, facileq; G perspici, quàm uulgus à uero aberret, dum, fulmen nil nisi lapidem esse iaculi instar missum, existimat. Constitutionem & ortum simul tradit, docens fulmen, multum & tenuem spiritum esse à nube expressum, seu fulmen fieri, cùm multus ac tenuis spiritus è nube fuerit extrusus. E qua illius constitutione, & ortu, quibus rebus à fulgure, & aliis è nube spiritus excretionibus differat, colligitur. A fulgure nimirum differre, aspirationis seu spiritus excreti multitudine: quandoquidem illud è non multo spiritu, & illo quidem sparso, & per interualla exeunte, excitatur: fulmen autem multus est, & ille simul extrusus. A cæteris uerò spiritus è nube excretionibus, spiritus differt tenuitate: siquidem ecnephias, turbo seu typho, & prester è crassiore spiritu constēt, ipsum fulmen è tenuiori. Quanquam à prestere fortassis non tenuitate, siquidem & ille spiritus tenuis est, sed multitudine potius, & à fulgure unum fulminis genus tenuitate etiam differt, id nimirum, quod rem, in quam incidit, nec colore inficit, nec incendit. Seneca uerò à fulgure fulmē eò distinguit, quòd fulgur seu fulguratio ignem ostendat, fulmen uerò emittat, fulguratio comminatio sit & tonatio sine ictu, fulmen iaculatio cum ictu. Itaque maiore ui ad fulmē opus esse, quàm ad fulgurationem, hancq; in fulmen euasuram, si plus uirium habuisset. Fulmen igitur lapis non est, sed spiritus seu exhalatio calida & sicca, eaq; incensa & ualde tenuis, è nubibus exclusa: quod quidem ex eius effectibus comprobatur, siquidem densissima quæque trāsit, & halitus H adusti notas relinquit, nec nisi nubilo ualde cœlo iacitur: ac eius quidem igneam materiam Lucretius ita expressit:

Quod superest, quod sic natura prædita constent
Fulmina, declarant ictus, & inusta uapore
Signa, notæq; graues halantes sulfuris auras:
Ignis enim sunt hæc, non uenti signa, neque imbris.
Præterea per se accendunt quoque tecta domorum,
Et celeri flamma dominantur in ædibus ipsis.

Hæc de materia. De eadem autem, & eius tenuitate simul, & mobilitate, hunc in modum:

Hunc tibi subtilem cum primis ignibus ignem

Constituit

A *Constituit natura minutis, mobilibusq;*
Corporibus, cui nil omnino resistere possit.
Transit enim ualidum fulmen per septa domorum,
Clamor uti uocis transit per saxa, per æra.

Porrò fulmina è nubibus excerni, nec nisi magnis nubibus obruto cœlo demitti ita canit:

Fulmina gigni er è crassis, alteq; putandum est
Nubibus extructis: nam cælo nulla sereno,
Nec leuiter densis mittuntur nubibus unquam.

Et multa alia in eandem sententiam, quibus ostenditur in maxima tempestate, & nimborum te-
tra caligine fulmina mitti. Hæc de fulminis ortu & constitutione, & ab alijs excretionibus, quæ
è nubibus fiunt, differentia, cùm omnes inter se conueniant, quòd spiritus sunt è nubibus uio-
lenter extrusi exeretiones. Quod quidem, quia uulgarium multitudini fulmen lapidem esse opi
nanti aduersatur, ex eius effectibus, quorum aliquos ex Lucretio commemorauimus, Aristote-
les comprobat. Eos autem cum illius generibus unà commemorat, quæ duo esse statuit, tenuita
te ac crassitie spiritus inter se differentia: unum, cùm spiritus admodum tenuis fuerit: alterum,
B cùm crassior, ob quam tenuitatis ac crassitiei differentiam efficiatur, ut, quod tenui spiritu con
stat, præ nimia illa tenuitate non incendat, idque sit, quod poëtæ Argem nominant. Quod ue-
rò è minus tenui spiritu est, quaquam non crasso, id incendat, à poëtis Psoloenta nominatum.
Sed mirandum est, secundum hoc genus nigrore quidem id, in quod incidit, inficere, non ta-
men incendere, statim subijci. Inquit enim, fulmen illud, quod tenuissimo constat spiritu, ob
tenuitatem ferri, hoc est, sese insinuare, & transire, & præ celeritate maxima, qua fertur, antea
rem illam, in quam incidit, penetrare, quàm ut mora aliqua facta adurere, aut etiam nigrore
possit inficere: id uerò, quod è carissiori est spiritu, colore quidem inficere, antea tamen tran
sire, quam adurat. Ita manifestè secum pugnare Aristoteles uidetur, qui secundum fulminis ge
nus & incendere, & non incendere pronunciat. Hac difficultate interpretes atque expositores
nonnulli fortassis ducti (neque enim id per incuriam eis accidisse arbitror, nempe perspectu fa-
cillimum) locum illum, in quo dicitur, fulmen minus tenui spiritu constans incendere, ita uer-
terunt & exposuerunt, quasi Aristoteles dixerit, illud non incendere. Cum enim dicitur, ἐὰν δ'
ἧττον, ἀπτικόν, ὃν ψολόεντα καλοῦσιν, ita reddiderunt: sin minus adurit, quod Psoloenta dicunt. In qua
uersione cùm nulla sit sententia, ita tamen ab illis posita est, quasi Aristoteles dixerit, Sin spiri-
C tus ille non adurat fulmen id esse, quod Psoloenta nominant. Sed perspicuum est, aliam esse uer
borum illorum sententiam, superioribus correspondentem, nempe hanc, si spiritus minus te-
nuis fuerit, eum adurere, esseq; id fulminis genus, quod poetæ Psoloenta dicunt. Seu igitur per
incuriam locum hunc ita exposuerint, seu etiam cum eo, quod sequitur, quod illi ex diametro ad
uersatur, conciliare uolentes, fœdè admodum lapsi sunt, eoq; magis, quo Alexandrum habue-
runt, quem ducem, ut nos, sequi poterant: nec Alexandrum solùm, sed etiam Olympiodorum, am
bos Græcos interpretes, Græcæ locutionis peritos. Quid igitur in locis hisce pugnantibus, quæ
Alexander non animaduertit, dicendum est? An fulmen illud minus tenue, quod primùm adu-
rere Aristoteles protulit, non adurere deinde adiecit, quoniam interdum non adurat, cùm uide
licet in ea incidit, quæ, cùm rara sint, non reluctantur, sed transitum facilem præbent? Quasi di
xerit, fulmen illud, quanquam ex materia non admodum tenui constet, ita ut ex se posset adure-
re, non tamen semper comburere, sed tantùm, si corpore, in quod incidit, reluctante, aliquan-
tulum temporis in eo inhæreat. Atque hoc ab altero genere differre, quòd in quamcunque ma-
teriam incidat, adeò tenue est, ut celerrimè transeat, non solùm non adurens, sed nec etiam colo
D re ullo inficiens. Porrò adurere, si in materiam reluctantem fulmen illud crassius inciderit, Ari
stoteles quoque subijcit, cùm ait, quæ reluctantur, aliquid perpeti, quæ non reluctantur, non
perpeti. Quod etiam exemplo scuti declarat, quod cùm fulmine ictum quondam fuisset, ita per-
pessum est, ut eius æs, quia materia solida & compacta constans, reluctatum sit, liquatum fue-
rit: lignum uerò, quia rarum, & spiritui transitum præbens, nihil perpessum. Vestium item
fulmine protritarum quidem, non tamen exustarum exemplum aliud adijcit, quoniam spiritus
transeundo in pilos redigere eas potuerit, non tamen immoratus sit, ut adusserit. Quanquam
hoc exemplum ad exustionem probandam accommodatum non sit. Sed ad id tantùm, quòd, quæ
reluctantur, aliquid perpetiantur. Liquatio autem æris, adustioni proportione respondet: per-
spicuè etiam in uerbis quæ sequuntur, fulmen adurere docebit, ut negare non possimus, fulmen
aliquod esse, Aristotelis sententiâ, quod adurat: quod aliud esse non potest, nisi id, quod minus
tenui constat spiritu, cùm in materiam obluctantem, aduri idoneā inciderit. Nec enim ijs assen-
tio, qui aiunt, fulminis hoc genus, quod adurit, tertiū genus esse, quod Aristoteles in generibus
illius cōmemorandis, ut manifestū, & ex duobus alijs cōsequēs, prætererit, sed postea exēplo de

[illegible] fuerit. Perspicuum nanque est, exemplum ad illud secundum genus pertinere: quòd [illegible] inuenit, quæ transitum illi præbeat, illam non ferit: si reluctantem, percutit & ad- E
[illegible] uri sit apta. Igitur Olympiodorus aberrat, qui Aristotelem ait tradere, fulmen non ha[illegible] κάειν, hoc est non adurere, quoniam tenui constet exhalatione incensa: ob eam q; causam [illegible] esse, κεραυνὸς, παρὰ τὸ ἄκρατες εἶναι, καὶ μὴ φλέγειν. Perspicue enim fulmen aliquod adurere, [Ari]stoteles tradit, quod etiam ipse deinde fatetur. Verum autem illa sit uocabuli, κεραυνὸς, ety[m]ologia, dictum inquam esse, quia rectè sit temperatum, nec adurat, nolim contendere: cùm [illegible] rectè temperatum esse fulmen possit, ac interdum non adurere, si uidelicet materiam [re]luctantem non inueniat. Atque hæc mihi in hac uerborum Aristotelis pugnantia uidentur dicenda. Sunt qui in priore loco, ubi dicitur [*si spiritus minus tenuis fuerit, adurere*] negationem adijciant, & legant [*non adurere.*] Sed nulla tum esset à priore fulminis genere posita differentia. Nisi ita legerent. [*Sin minus tenuis fuerit, non comburit quidem, sed tamen colore inficit:*] quod quidem postea [illegible] subijcitur. Sed Alexander & Olympiodorus eo modo legerunt, quo in nostris exemplaribus legitur. Cum autem Aristoteles fulminis genera ita diuiserit, Seneca trifariam diuisit, in id quod terebrat, in id quod discutit, & in id quod urit. Quod terebrat, ait subtile esse & flammeum, cui per angustissima sit fuga, ob sinceram & puram flammæ tenuitatem: atque hoc est Aristotelis primum genus. Quod dissipat, conglobatum esse, & spiritus coacti ac procellosi F
commixtam uim habere: itaque per id foramen, quod ingressum est, redire & euadere, ictuq; rumpere & non perforare. Quod urit, multum terreni habere, & igneum magis quàm flammeum, itaque relinquere magnas igniũ notas, quæ percussis inhæreãt. Tribus autem modis urere: aut enim afflare, & leui iniuria lædere, aut comburere, aut accendere: posse enim quid uri, nec tamen ardere aut combustum esse, quod non sit accensum: ardere tamen nihil, quod non uratur, etsi accensum aliquid esse possit, nec combustum. Ita Seneca de fulminum generibus. Quorum cùm primum idem sit, quod Aristotelis primum, duo posteriora Aristoteles uno genere comprehendit, quòd interdum dissipet & comminuat, ut uestes, interdum urat, quod re uera diuidi poterat cõstitutionis ratione. Auctor libelli de mundo, seu Theophrastus, seu Nicolaus peripateticus, cum fulgurationẽ explicasset, ignitamq; ipsam, & coruscãtem esse dixisset, subiecisset[illegible], si quod fulserit, ad terram usque illisum sit, fulmen esse, & quemadmodum fulmen ab aijs exceptionibus differat, adiecit fulmen Psoloen dici, cùm fuliginem cõtraxit, Argem si raptim emicuerit, ἑλικίαν, si lineati specie conformatus sit: σκηπτοὺς autem dici, quæcunque fulmina in quidius illisa sunt. Itaque genera ex effectibus quibusdam, aut etiam figuris distinguit. Rectè uerò ψολόεις illic dicitur, quoniam ψόλον fumum dicunt, quasi fumidum fulmen, quia nigrore fumi inficiat. Olympio- G
dorus autem ait dici, παρὰ τὸ ψαύειν τοῦ σώματος, hoc est, quod tangat corpus. Arges autem à splendore, quoniam micet ac splendeat, nihilq; id, in quod incidit, afficiat: ἀργὸς enim candidus est. Quod autem attinet ad fulminis celeritatem, quæ etsi maior est in primo genere, omnis tamen communis est, intelligendum est, eam inde proficisci, quòd spiritus, è quo constat, magna ui è nubibus exilire nitatur, cum [illegible] densitate prohibeatur, uim illius perpetuò augeri, itaque tandem maximo impetu e[illegible] prim[illegible], quomodo quæ de tormentis maxima celeritate mittuntur: quam celeritatem ac impetum Lucretius ita descripsit:

Mobilitas autem fit fulminis, & grauis ictus,
Et celeri ferme pergunt sic fulmina lapsu,
Nubibus ipsa quod omnino prius incita se uis
Colligit, & magnum conamen sumit eundi.
Inde ubi non potuit nubes capere impetis auctum,
Exprimitur uis, atque ideo uolat impete miro,
Vt ualidis quæ de tormentis missa feruntur. H

Affert uerò & alias celeritatis causas, partim quòd è paruis ac leuibus constet elementis, nec facile sit tali naturæ quicquam obsistere, cùm omnia penetret, nec alicubi consistat, partim quòd pondera omnia deorsum naturâ nitantur, atque cum plaga illis additur, mobilitas, celeritasque duplicetur, & impetus uehementior fiat: demum, quòd è longinquo ueniat, ueniendoq; semper crescat, uimq; accipiat, quæ mobilitatis ac celeritatis causæ probabilitatem habent. Sed tamen nõ omni ex parte absolutè sunt ueræ, propterea quòd sursum fulmina non ferãtur, sed deorsum, & quòd ex leuibus elementis constent, eorum celeritatem potius impedit, quàm adiuuet, si quidem leuia sursum feruntur: non etiam fulmen natura ponderosa constat, sed leui, ut pote ignea: ideo sursũ potius natura ferretur, sed ui deorsum truditur. Itaq; una tantũ celeritatis ac mobilitatis causa est, nõ duplex, uidelicet ictus: nõ itẽ uidetur ueniendo augescere, quin potius cùm motu contrario moueatur, aliquo modo imminui, parte halitus sursum fugiente. Prima igitur illa celeritatis & mobilitatis ratio cæteris omnibus præstat, quòd uidelicet impetu quodã è nubibus ru

A ptis exprimatur, ut quæ è tormentis mittuntur. In qua etiam expressione uiolenta accenditur fulmen, aut certè plurimum incalescit, & feruidus redditur, quanquã & antequam extrudatur, hinc atque illinc ad latera nubis commeans, nec exire ualens, mobilitate illa sua & attritu incalescere potest, & ardorem quendam concipere, qui postea extrusione augescat. Quin etiam dum longo spatio per aerem celerrimè defertur spiritus ille, & motione illa agitatur, atque ad aërem caliginosum & densum alliditur, magis ac magis accenditur, & calet, non aliter ac sagittarum plumbum attritu aëris & uelocitate motus incalescit, ut sæpe liquetur. Ad accensionem præterea plurimum ualet ictus, quo res reluctantes uerberat, quandoquidem summa uehementia eas percutit, ita ut, quanquam accensus spiritus ille nondum sit, possit tamen ictu illo uehementi incendi, quomodo ignis exilit, cùm ferro lapidem ferimus. Ex quorum etiam ictu res, quas fulmen ferit, quæ suapte natura incendi possunt, incalescunt & incenduntur, si illi reluctentur. Fulmen autem ex radiis Solis, aut ex ignis particulis, quæ in nube insint, accendi, ut ueteres opinati sunt, antea cùm de fulgure ageretur, improbatum est.

Ὥστε ὅτι γε πνεύματα ταῦτα πάντα, δῆλον καὶ ἐκ τῶν τοιούτων. ἔστι δ' ἐνίοτε καὶ τοῖς ὄμμασι θεωρεῖν, οἷον καὶ νῦν ἐθεωροῦμεν περὶ τὸν ἐν Ἐφέσῳ ναὸν καιόμενον. πολλαχῇ γὰρ ἡ φλὸξ ἐφέρετο
B συνεχὴς ἀποσπωμένη χωρίς. ὅτι μὲν γε ὁ καπνὸς πνεῦμα, καὶ καίεται ὁ καπνὸς, φανερὸν, καὶ εἴρηται ἐν ἑτέροις πρότερον. ὅταν δ' ἀθρόον χωρῇ, τότε φανερῶς δοκεῖ πνεῦμα εἶναι. ὅπερ οὖν ἐν ταῖς μικραῖς πυρκαϊαῖς φαίνεται, τοῦτο καὶ τότε πολλῆς ὕλης καιομένης ἐγίγνετο πολλῷ ἰσχυρότερον. ῥηγνυμένων οὖν τῶν ξύλων, ὅθεν ἡ ἀρχὴ τοῦ πνεύματος ἦν, πολὺ ἐχώρει ἀθρόον, ᾗ ἐξέπνει, καὶ ἐφέρετο ἄνω πεπυρωμένον, ὥστε ἐφαίνετο ἡ φλὸξ φέρεσθαι καὶ εἰσπίπτειν εἰς τὰς οἰκίας. ἀεὶ γὰρ οἴεσθαι δεῖ συνακολουθεῖν τοῖς κεραυνοῖς πνεῦμα, καὶ προϊέναι. ἀλλ' οὐχ ὁρᾶται, διὰ τὸ ἀχρωμάτιστον εἶναι. διὸ καὶ ᾗ μέλλει πατάξειν κινεῖται πρὶν πληγῆναι, ἅτε πρότερον προσπιπτούσης τῆς ἀρχῆς τοῦ πνεύματος. καὶ αἱ βρονταὶ δὲ καὶ ἀστραπαὶ διιστᾶσιν, οὐ τῷ ψόφῳ, ἀλλ' ὅτι ἅμα συνεκκρίνεται τὸ τὴν πληγὴν ποιῆσαν καὶ τὸν ψόφον πνεῦμα. ὃ ἐὰν πατάξῃ, διέσεισεν, ἐπέκαυσε δ' οὔ. περὶ μὲν οὖν βροντῆς, καὶ ἀστραπῆς, καὶ ἐκνεφίου, ἔτι δὲ πρηστήρων τε, καὶ τυφώνων, καὶ κεραυνῶν, εἴρηται. καὶ ὅτι ταὐτὸ πάντα, καὶ τίς ἡ διαφορὰ πάντων αὐτῶν.

Quare hæc omnia spiritus esse, tum ex talibus constat, tum uerò oculis etiã ipsis cernere interdum licet, ueluti nunc conspeximus in templi Ephesini confla-
C gratione: in qua seorsim euulsa flamma multis in locis continua ferebatur. Ac fumum quidem spiritum esse, ac ardere apertum est, alioq; in loco antea dictũ est. Cum autem confertim secedit, tum manifestè flatus esse uidetur. Quod igitur in paruis rogis fieri uidemus, hoc idem uel tum multa ardente materia longè ualidius fiebat. Diruptis itaque lignis, unde spiritus erat initium, copiosus, qua parte efflabat, confertim secedebat, & ardens in sublime ferebatur: quare flamma ipsa ferri & incidere in domos uidebatur. Semper enim spiritum fulmina consequi & anteire (quanquam quòd coloris expers sit, non cernitur) putandum est. Quo fit, ut qua ictus futurus est, commoueatur id prius, quàm plagam accipiat, spiritus nimirũ principio in id prius incidente. Quin & tonitrua ac fulgura non sono findũt, sed quòd unà spiritus excernitur, ictum sonumq; efficiens: qui si percutiat, findit, nec urit. De Tonitruo igitur, fulgure, ecnephia, item de presteribus & typhonibus atque fulminibus, quod idem omnia sint, quæ'ue eorum sit inter
D se differentia, dictum est.

6 Firma stabilisq; apud uulgares opinio recepta est, aliquorumque etiam sapientum sententiâ comprobata, fulmen lapidem esse, quo turres interdum ictæ diiiciuntur, arboresq; finduntur: quam opinionem acceperunt, cùm lapides quosdam ueluti adustos iis in locis, ubi fulmine aliquid ictum est, inuenissent, ab aliis lapidibus prorsus dissimiles: & quemadmodum testatur Auicenna, ferro & æri similes. Hanc opinionem ex iis, quæ de fulmine tradidit, Aristoteles refutauit. Siquidem docuit spiritum esse, nonnullaq; eius admiranda effecta commemorauit, ueluti aëris scuti, absq; ligni læsione, liquationem, & uestium protritum, quæ nisi spiritu fieri non possunt, à lapide nequaquam. Ita rectè nunc colligit, ex eiusmodi rebus cõmemoratis constare, ea, à quibus hæc effecta sunt, spiritũ esse. Cum igitur in fulmen referantur, perspicuum est, fulmen spiritũ esse, non lapidem. Non solùm autem quæ Aristoteles commemorauit, id declarant, sed alia etiam

similia: ueluti illæsâ quandoq; crumena pecunias colliquatas esse, animal extinctum nulla ignis B
aut ictus nota in corpore eius apparente: quæ certè nisi à spiritu tenuissimo uelocissimoq; effici
non possunt, spiritus autem facere hæc potest. Nam cùm tenuissimus sit, crumenam, quæ minimè densa est, & compacta, non discerpit: carnem item animalis, utpote laxam & raram, non lædit, sed facilè per meatus transit: cumq; uelocissimè moueatur, nō hæret, sed ad metallum in crumenam, aut ad cor in animali, quæ solidiori constant materia, ingressus illis infigitur, ac præstãtissima sua calefaciendi atque urendi ui, tum impetu etiam ipso metallum liquat, cor uerberat & adurit. Est enim spiritus ille, non eo solùm modo, quo aliæ flammæ, calidus, sed longè calidior, non ita tamen, ut calidissimorum calidissimum, & ignem ignium, ut nonnullis uidetur, dicere liceat. Cum enim materiâ constet tenuissima & rarissima, corpusq; omne eò calidius aut frigidius esse possit, quò compactius & densius est, rerum omnium calidissimus esse spiritus ille profectò non potest. Cæteros tamen spiritus omnes calore suo antecellit: quem suum calorem ex celerrimo motu & ictu acquirit. Siquidem motus non calorem solùm accendit, sed ignem accensum lõgè calidiorem reddit: quod etiam ictus uehemens facit. Potest igitur ignis ille, seu spiritus accẽsus, & metalla in crumena, & æs in scuto protinus liquare, & animal solo contactu occidere. In crumenam autem ob suam tenuitatem transire, nec hærere aer docet, qui & ipse, quanquam
minus tenuis uacua diducta crumena in eam, etsi ore diligenter obstructam, ingreditur: quod fa F
cere non posset, ni per abditos meatus ingrederetur. Quin etiam, ut antea ex Lucretio traditum est, nil ei ferè potest obsistere:

Transit enim (inquit) ualidum fulmen per septa domorum,
Clamor uti, ac uoces transit per saxa, per æra.

Ex eiusmodi igitur rebus perspicuum est, fulmen spiritum esse, tum etiam, ut inquit Aristoteles, id ipsum oculis cernere licet, quandoquidem uideamus flammam spiritum esse, nilq; aliud fulmen sit, quàm flamma. Porrò flammam spiritum esse ex iis, quæ in templi Ephesini conflagratione acciderunt, declarat. In ea enim conspectum fuisse, flammam nil aliud esse, quàm fumum ardentem: quandoquidem seorsum à lignis euulsa multa flamma, multis in locis eius templi continua ferebatur, ut nil aliud nisi fumum, qui à lignis templi ardentibus ascendebat, sparsimq; hac & illac ferebatur, fuisse, cogitare aliquis possit. Hoc nanque & in paruis rogis, & conflagrationibus quotidie conspici, flammam uidelicet discerptam, hac illacq; ferri. Itaque quod in eiusmodi paruis conflagrationibus apparet, hoc idem multa illa tum ardente materia ualidius factũ fuisse, disruptis nempe lignis, unde spiritus & fumi initium ducebatur, copiosum illum, qua parte ef
flabat, & confertim secessisse, atque ardentem in sublime sublatum. Flammam igitur ipsam ferri, & in domos incidere uisam. Cùm ergo flamma nil aliud sit, quàm ardens fumus, ac fumum spi- G
ritum esse, ardereq; apertum sit, alibique etiam antea, nempe in primo libro traditum, consequi flammam spiritum esse, qui ardeat. Cumque fulmen sit flamma, fulmen quoque ipsum spiritum esse ardentem. Id uerò eo quoque uidetur confirmare (quanquam re uera ratio tantùm probabilis est, nec necessaria) quòd fulmen spiritus subsequatur, atque etiam antecedat: spiritus inquam non ignitus aut ardens, sed coloris expers, qui etiam ob eam causam non uideatur, sed percipiatur solum, quod antequam fulmine aliquid feriatur, id quatiatur, nempe à spiritu illo agitatum. Cum autem intelligeret, admirandum fortasse uideri posse, fulmen, seu etiam spiritum, qui illud antecedit, corpora quatere, & cætera, quæ dicta sunt, efficere, ueluti occurrens subiicit: tonitruum quoque & fulgur, non sono ea diuidere & disiicere, quæ diuidunt & disiiciunt, sed spiritum qui è nube excernitur, sonumque (ut dictum est) excitat, atque si aliquid feriat, illud diuidit, minimè autem, ut fulmina quædam, comburit. Atque hæc omnia sunt, quæ de fulminibus Aristoteles tradidit, quæ partim dubia, partim mutila uidentur. Dubia quidem, tum ipsa de
fulminis constitutione, & materia conclusio, tum rationes, quibus probatur: mãca uerò seu mu H
tila, quòd multa eis ad fulminum cognitionem omnem attinentia deficiant, causis multorum effectorum admirandorum, quæ ab illis proficiscuntur, non explicatis, nullo item uerbo, aut de tempore, quo fulmina maximè mittuntur, aut de præsagitione per fulmina, facto, nec quamobrem poetæ à Ioue fulmina mitti commenti sunt. Dubia uerò conclusio est, ob uulgarium opinionem, fulmen lapidem esse (ut dictum est) sentientium, idq, experientiâ comprobantium, lapidemque ipsum ostendentium: nec uerò solum lapidem, sed omne etiam metalli genus. Quæ opinio non uulgarium solùm, sed etiam sapientum uidetur, cùm, ut antea monuimus, Auicenna testetur, in locis, in quibus cadunt fulmina, corpora quædam ferro & æri similia inuenisse, seq; tentasse, illa liquare, aut accendere, nec potuisse. Rationes etiam dubiæ & parum firmæ, siquidem tota illa de templi Ephesini conflagratione explicatio, nil aliud probat, quàm flammam spiritum esse ardentem, uimque non habet, ad probandum fulmen esse spiritum, nisi sumatur fulmen omne flammam esse: quod uulgares negarent. Quod etiam sumitur, spiritum antecedere &

consequi

A consequi fulmen, non efficit, ut fulmen spiritus sit, quando & pluuiam, quæ uentus non est, uentus tamen antecedit, & sequitur. Effecta multa admiranda commemorantur, quorum causam Aristoteles præteriit, nec quomodo ex his, quæ tradita sunt, afferri potest, ascripsit, ueluti non lapides solùm, & omnis generis metalla cum fulmine decidisse, sed etiam animalia, non quidem imperfecta, sed uitulum interdum, ut Auicenna commemorat. Præterea fulmen illæso dolio uinum totum exhausisse, ut Lucretius ait:

Curat item uasis integris uina repente Diffugiant.

Et contrà, quod magis mirandum est, uino per se consistente dolium adussisse. Item res quasdam fulmine feriri, alias uim habere ad ei resistendum, ut laurum, aquilam, & uitulum marinum. Rursus hominem fulmine interfici, nulla interdum nota in eo facta, non ita reliqua animalia. Omnia etiam fulmine icta contra ipsum se tollere, ut hominem faciem erigere, & ramos etiam arboris sese eleuare. Quin & omnia, quæ fulmine feriuntur, cùm antea uenenosa non essent, uenenosa euadere, & quæ erant uenenosa, illud amittere, quemadmodum uipere, ex quibus fulmine ictis uermes oriuntur, cùm antea non orirentur. Nihil præterea Aristoteles de præsagitione per ea tradidit, cùm tam multa ab aliis scripto sint prodita, resque multas ex eis præsagitas esse compertum sit. Hæc in hac de fulminis disputatione afferuntur, quæ hunc in modum possunt dissolui. Primùm quidem, cùm fulmina mittuntur, lapidem aliquem, aut etiam metallum,
B interdum unà posse descendere: multi enim ut dictum est, lapides eiusmodi, qui altera ex parte acuti, & sulphureum quid olerent, aut adustum, parietes & arbores ferire inuenti sunt, lapidē tamen fulmen non esse, nec perpetuò unà cum fulmine in terram mitti. Quomodo enim & scuti æs liquaret, ligno illæso, & pecuniam so ueret, crumenâ intacta, & alia eius generis faceret, quæ nisi à corpore tenuissimo, quod per meatus angustissimos transeat, effici non possunt? Lapis autem, qui interdum cadit, aut etiam metalli quoduis genus ex eadem materia, è qua in terræ uisceribus intra nubem generatur, nempe ex utriusque exhalationis humidæ & siccæ admixtione, quæ prout fuerit, maioremque huius, aut illius portionem in se habuerit, ita lapidem, aut metallum efficit, huncque uel illum lapidem, hoc uel illud metallum. Nec enim à ratione, aut natura alienum est, posse illas exhalationes in nube, ut in terra, admisceri atque concrescere, & concretione quadam insolubili (nam & lapides durissimi & metalla, ita ut liquari uix possint, esse hæc, ut ex Auicenna prodidimus, feruntur) ita durari, ut in lapidem aut metallum concrescant. Quod Georg. etiam Agricola in harum rerum cognitione plurimùm uersatus, in quarto de rerum subterranearum ortu & causis concedit. Sed de lapidum & metallorum ortu atque materia, in fine huius libri pauca quædam traduntur. At quanquam fulmen lapis non est, nec cum eo lapis semper descendit: quoniam tamen nonnunquam cum fulmine mitti-
C tur, & unà cùm eo in nube, atque ex eadem materia generatur cur eius Aristoteles non meminit? Cum præterea mirandum quid esset, lapidem aut metallum, quorum ortus in uisceribus terræ natura est, in nubibus oriri. An nondum ille certò compererat, lapidem, aut aliquid tale cum fulmine descendere, ideò de eo nihil pronunciauit, maluitque rem silentio præterire, quàm aliquid, quod exploratum non haberet, in medium proferre? Quo quidem iudicio etiam maris æstum, aut fieri, aut quemadmodum fiat, & alia eius generis non satis comperta præteriisse existimatur. Nec enim dicendum est, quod alii inquiunt, ideo lapidis casum tacuisse, quoniam non necessariò, nec semper descendat. Nam nec uentos semper pluuia, nec uentus pluuiam sequitur, quæ tamen se uicissim consequi in libro secundo, & alibi explicatur, aliaque eiusmodi multa traduntur, quanuis nec semper, nec necessariò fiant. Quod ad rationes, quibus conclusio de fulmine probatur, attinet, non illæ quidem duæ, quæ commemoratæ sunt, efficacitatem magnā ita obtinent, ut uim afferant, sed tamen ad persuadendum, utpotè probabiles, plurimum possunt. Fulminis autem effecta, ueluti liquatio æris in scuto, & protritus uestium, sententiam eam magis confirmant. Porrò Ephesini templi conflagratio, & quam ob causam facta, omnibus
D compertum est. Illud tantum contra quorundam sententiam monebo, templum illud re uera conflagrasse, quando Aristoteles, & Theopompus, & Plinius, aliique id referunt, iidque Aristotelis ipsius tempore: siquidem fertur, nocte, qua Alexander natus est, conflagrasse. De effectis admirandis, quæ aut cum fulmine accidere, ut uituli casus, aut ab eo proficisci existimantur, ut reliqua, quæ commemorauimus, quædam Aristoteles negaret, aliorum ex iis, quæ tradita sunt, causa potest afferri, alia ad Problematum tractationem potius pertinent. Vitulum è nubibus decidisse, ille nunquam, nec ullus, qui ex eius principiis rectè philosophetur, admitteret. Nam, ut concedatur, ranas, & alia eiusmodi minus perfecta animalia posse fortassis in aere ex materia præparata procreari, perfectum tamen & uiuiparum animal, nisi ex semine, in fœmellæ utero gigni non potest. Aut igitur Auicenna, si uitulum eum cadentem non uiderit, illud commentus est, aut, quoniam hoc philosopho dignum non est, aliis id nuntiantibus nimis leuiter

uiter credidit, aut si ipse, uel alius fide dignus uiderit, turbine aliquo intulus ille alio in loco su- E
blatus est, tum in terram, ubi Auicenna erat, uel alius, demissus, ut è nubibus cadere uidere-
tur. Nam turbine & lapides, & animalia rapi, & in sublime subduci antea dictum est. Cæterum
Auicenna ab Aristotele hôc dissentit, quòd putat animalia etiam perfecta posse ex alia materia,
quàm ex semine, oriri. Quod ad uinum & dolium attinet, potest utriusque effectus causa in ea,
quæ dicta sunt, referri, nempe in fulminis tenuitatem & crassitiem, & uini atque dolii uim ad
resistendum maiorem, aut minorem. Itaque, cùm dolio illæso uinum fulmine exhaustum est,
rariori substantia potuit dolium constare, ita ut spiritus ad uinum transire, illudque fortasse
crassius ac resistens absumeret. Aut, si non adeò rariori substantia constabat, ui fulminis laxatū
est, eiusque latera omnia rariora facta, ut spiritus ille facilè in illud sese reciperet, ac immenso
calore suo, id efficeret, quod Sol ætate integra facere non potuisset, uinum uidelicet absumere.
Cùm autem adusto dolio uinum incolume trium dierum spatio permansit, dolium magis relu-
ctatum est, uinumque ob exhalationis illius siccæ admixtione densum, & ueluti concretum cua
sit, ita ut dolium reluctando exustum sit, uinum autem per se absque ullo, quod coerceret, in-
tra suos terminos constitit. Quomodo & lacus in Syria bituminosus adeò densus ob siccæ exha-
lationis admixtionem habetur, ut animal in eo proiectum nō demergatur. Quod autem res quæ- F
dam à fulmine non feriantur, fortasse Aristoteles negaret: nam & laurum fulmine aliâs, & pau-
cis etiam abhinc annis ictam auditum est. Quòd si res ita habeat, ut tum animalia quædam, tum
lapides & plantæ fulmine non tangantur, in Problematibus causa tanquam minus euidens, quæ-
renda est. Ac nos de his quidem aliâs dicemus. Hominem autem & citius, quàm alia animalia,
& nulla sæpè nota in eius corpore extrinsecus facta fulmen interficit, ob eam fortè causam, quod
rariori carnis constitutione, quàm illa, præditus sit, pilis item nec cortice, nec squammis, sed
cuti molli integatur, ut exhalatio ad interna membra exterioribus non læsis facilè transeat, quan-
quam & sæpè externa adurit, aut saltem colore inficit. Ossa uerò interdum tota comminuit, car-
ne integra manente. Hoc ipsum causa esse potest, cur uitis fulmine exiccetur, nullo signo ex-
trinsecus facto, reliquæ arbores non item: quoniam uidelicet in uite meatus sunt recti, & fulmi-
ni expositi, ut per eos facilè ad medullam, atque ad animæ locum illud sese insinuet. Cur autem
arboris rami fulmine icti sese tollant, atque etiam homo faciem erigat, non est difficile causam
reddere: siquidem in ramis prodire potest, quia exhalatione fulminis licciores euadant, itaque
in alteram partem fulmine inclinatos, tum ui ac naturæ suæ rursus demissos, sese erigere, ut con-
tra fulmen stare uideantur. Homo uerò fortasse faciem attollit, quoniam fulmine ueluti atto-
nitus redditur. Quoniam uerò fulmen spiritus est, & exhalatio (ut dictum est) sicca, quæ ue- G
neno, antequam ferirentur, carebant, uenenosa fiunt ex illius exhalationis, quæ amara & sul-
phurea est, admixtione: reliqua uenenosa, uenenum amittunt, exhalatione eiusmodi uenenum
illorum extinguente, & unà cum ueneno, quod pellit, etiam abeunte. De tempore quo fulmi-
na mittuntur, patet, autumno maximè & uere ea mitti, quibus etiam tonitrua excitantur. Cu-
ius rei causa est, quòd exhalatio, è qua oriuntur, hyeme frigore rigente extinguatur, nec ascen-
dat: æstate uerò dissipetur præ nimio calore, nec nubes tam densæ existant. Quæ ratio immu-
nem Scythiam & Aegyptum à fulminum casu præstat, nimius quidem rigor Scythiam, ardor ue-
hemens Aegyptum, uere autem & autumno crebriora fulmina, corruptis in utroque, ut ait Pli-
nius, tempore æstatis hyemisque causis. Qua ratione crebra in Italia, quia mobilior aer mitio-
re hyeme, & æstate nimbosa, semper quodammodo uernat & autumnat. In Italiæ quoque par-
tibus his, quæ ad meridiem inclinant, qualis est Romæ & Campaniæ tractus, nix hyeme & æsta-
te fulgurat, in alio situ non item. Nec uerò mirum fulmina & tonitrua, quæ è naturis pugnan-
tibus excitantur, sicca uidelicet & humida exhalatione, calore item & frigore illis temporibus
fieri, quorum quodque contrariis tempestatibus & facultatibus constat, uer quidem hyemis fi-
ne, & æstatis initio, autumnus contrà æstatis fine, & hyemis initio. Quæ etiam causa est, ut il- H
lis temporibus unà cum fulmine tempestas coniuncta sit, imbresque magni sæpè decidant, ita
ut omnia ancipiti bello turbata sint, hinc flammis, illinc uentis, humoreque mixto. De præ-
sagitione per fulmina nihil, quemadmodum nec de ea, quæ per cometas fit Aristoteles tradidit,
quando illa admodum incerta est, nec illi fortassis persuasa. Quæ autem ab aliis traduntur, ali-
bi exponemus. Iouem autem fulmina iaculari dictum est: quòd à Iouis stella, quam igneam, ut
alias crediderunt, decidere ea maximè putarunt, quoniam (ut ait Plinius) contagium fortasse
nimii humoris ex superiore circulo uidelicet Saturni, & ardoris ex subiecto, nimirum Martis,
per hunc modum egerat. Ita enim creditum est, Saturnum humidum esse, & Martem ardere.
Quanquam Lucretius ridet ueteres, quasi Iouem fulmina uerè mittere crediderint, & ex uario
fulminis iactu & situ, & alia portendi uoluerint: qua superstitione maximè uidentur laborasse
ueteres Hetrusci: unde fulminis natura & uiribus explicatis, inquit:

Hoc

A *Hoc est igniferi naturam fulminis ipsam*
Perspicere, & qua ui faciat rem quamque uidere:
Non Tyrrhena retro uoluentem carmina frustra
Indicia occulta diuum perquirere mentis,
Vnde uolans ignis peruenerit, aut in utram se
Verterit hic partem, quo pacto per loca septa,
Insinuarit, & hinc dominatus ut extulerit se,
Quid ue nocere queat de cælo fulminis ictus.

Et alia complura contra hanc superstitionem, & quidem rectè. Quid enim (inquit Seneca) tam imperitum est, quàm credere, fulmina è nubibus Iouem mittere, columnas, arbores, statuas suas nonnunquam petere, ut impunitis sacrilegis, percussis ouibus, incensis aris, pecudes innocentes feriat, & ad suum consilium à Ioue deos, quasi in ipso parum consilij sit, aduocari. Illa læta & pacata esse fulmina, quæ solus excutiat, perniciosa, quibus mittendis maior numinum turba interfuit. Sed antiquitatem defendit idem auctor, non tam hebetes illos fuisse, se existimare inquiens, ut illa, quæ dicta sunt, crederent. Ad coercendum autem animos imperitorum, sapientissimos uiros indicauisse ineuitabilem metum, ut supra nos aliquid timeremus. Vtile enim fuisse in tanta audacia scelerum aliquid esse, aduersus quod nemo sibi potens uideretur. Sed de illis satis. B Quædam uerò naturaliter ex fulmine, fulgure, & tonitruo portenduntur, ut uenti, aquæ siccitates, & alia eiusmodi, de quibus aliàs agemus.

Περὶ δὲ ἅλω καὶ ἴριδος, τί ἑκάτερον, καὶ διὰ τίν᾽ αἰτίαν γίγνεται, λέγωμεν, καὶ περὶ παρηλίων, καὶ ῥάβδων, καὶ τῶν ἄλλων τῶν συμβαινόντων. καὶ γὰρ ταῦτα γίγνεται πάντα διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας ἀλλήλοις. πρῶτον δὲ δεῖ λαβεῖν τὰ πάθη, καὶ τὰ συμβαίνοντα περὶ ἕκαστον αὐτῶν.

De Corona autem & Arcu quid utrunq; sit, & quam ob causam fiant, & de Pareliis & Virgis, & cæteris, quæ accidunt, dicamus. Hæc enim omnia ab iisdem inter se causis oriuntur: primùm uerò affectiones, & quæ eorum unicuique accidunt, sumere oportet.

7 Si quid eorum, quæ hactenus tractata sunt, admirationem ullam in se habet, hæc certè, quæ nunc pertractanda proponuntur, admirabilissima his, qui causas ignorant, uideri debent, quanquam, quia uulgaria sunt, & sæpè eueniunt, pleriq; ea nec admirantur, nec uix considerant. C Quis enim, ut de cæteris taceamus, stupere non debeat, arcu illo pulcherrimo tricolore, qui momento excitatur, momento item euanescit, conspecto, cuius exquisitam figuram pulchritudinemque omnem nulla ars, nullaque manus consequi possit imitando? Quis item parelia, Solis imaginem referentia, duplicata interdum, ut tres Soles esse uideantur, interdum etiam plura, non admirari? Sed omnis admiratio & stupor naturalibus corũ causis perspectis desinit, quanquam magna in illis cognoscendis, quòd abditæ sint, & à sensu nostro disiunctæ, difficultas est, ut opinionum inter se de eiusmodi rebus dissensiones declarant. Perdifficilis ergo, & perobscura hæc tractatio sit, necesse est, in qua eiusmodi causæ inquiruntur, & explicantur. Eius autem difficultatem augent demonstrationes Mathematicæ, quæ ab Aristotele afferuntur, quæ maximam rerum Mathematicarum cognitionem requirunt. Quâ cùm interpretum maxima pars destituta fuerit, insignes errores in earum explicatione admiscuerunt, nec ulli eorum omnia plenè intellexerunt. Eorum igitur, quæ apparere dicta sunt, & omnium, quæ illis accidunt, causas omnes, nullâ fei è prætermissa, Aristoteles inquisiturus, & eas quidem ordine & methodo, affectiones omnes, & quæcunque in unoquoque illorum eueniunt, principio commemorat, ueluti figu- D ram, colores, tempus, locum & situm. Ita illis commemoratis, singulorum causam affert. Sic enim in primo de animalium partibus, cùm causas partium cuiusque esset traditurus, faciendum præcepit primùm, uidelicet constituenda esse ea, quæ in eiusmodi partibus inessent, tum causas illorum sigillatim explicandas. Quorum primum in libris de animalium historia præstitit, alterum in illis de partibus ac generatione. Non est autem hæc methodus, quam in quarto de naturali auscultatione, qua de loco differit, & in secundo de ortu & interitu, in accretione tractanda (ut Olympiodorus censet) seruauit. In quarto enim illo, loci definitionem ac naturam duntaxat inquirebat: ad quam tradendam, ea sumpsit, quæ communiter loco inesse ab omnibus cõcedebantur, non ut illorum quidem, quæ per se nota erant, causæ explicarentur, sed ut talis definitio redderetur, quæ illorum nihil moueret. Quam etiam ob causam in secundo de ortu & interitu, cum accretionis modum inquirit, ea sumpsit, quæ in accretione inessent. Nunc uerò omnia, quæ arcui, coronæ, pareliis seu Soli duplicato, & uirgis accidunt, sumit, ut eorum causas

sigillatim

sigillatim exponat, talemque etiam horum omnium procreationis modum doceat, ex quo acci- E
dentium eiusmodi causæ reddantur. Simul autem de his omnibus agit, quia, ut ait, ab iisdem
causis originem trahunt. Omnia enim hæc (ut tradet) radiorum aspectus reflexione, quam den-
sior nubes efficiat, excitantur, nihilque eorum est, quod re uera in aere gignatur, permanen-
temque, & non in transitu, statum habeat. Atque hæc Alexandri est sententia, ut mirandum sit
Olympiodorum ei tribuere, quod aliqua κατὰ ἀνάκλασιν, ut iridem, alia κατὰ διάκλασιν, ut coronã
fieri, alia item re uera esse, ut colores iridis, alia apparere tradiderit: cum tamen nihil horum
in Alexandri commentariis legatur, imò uerò omnia κατὰ ἀνάκλασιν fieri, ideoq; duntaxat appa-
rere, nihilque re uera existere. Quid autem ἀνάκλασις & διάκλασις sint, quo'ue inter se differant,
explicatum quidem est in primo libro, sed etiam in progressu explicabimus. Nunc uerò doceа-
mus, arcum hunc, de quo agitur, tricolorem, iridem dictum esse, ἀπὸ τοῦ εἴρω, id est, dico, quòd
pluuiæ sit prænuncia, quemadmodum & Iris à Poetis efficta Iouis nuncius esse dicitur. Ἅλως au-
tem, propterea quòd ἅλῳ similis sit, id est, areæ, ut potè rotunda, quemadmodum areæ, quæ or-
biculari figura fieri ut plurimum solent, quo boues ad paleam à tritico secernendam circumagi
ualeant. Vnde etiam Corona à Latinis ferè appellari consueuit, quia orbiculari constans figu-
ra, Solem & Lunam coronæ in morem cingere uideatur: cuiusmodi circa Lunam sæpè noctu ap- F
parent. Virgæ similiter ex figura dicuntur, quoniam uirgarum in morem in longitudinem so-
lùm extenduntur. Παρήλιοι uerò, quod uocabulum à Latinis multis, qui parelia dicunt, usurpa-
tur, & ex figura, & ex splendore, atque etiam ex situ, propterea quòd παρ' ἥλιον, id est, similes
Soli, iuxta ipsum Solem appareant, tanta interdum similitudine, ut uerum Solem ab illis discer
nere uix ualeas, idque præsertim Sole parum supra horizontem sublato, quo tempore nebula &
caligine aspectus, ne uerè diiudicet, impeditur. Sed iam, quas horum omnium subiicit affectio
nes & accidentia, uideamus.

Τῆς μὲν οὖν ἅλω φαίνεται πολλάκις κύκλος ὅλος, καὶ γίγνεται περὶ ἥλιον, καὶ σελήνην,
καὶ περὶ τὰ λαμπρὰ τῶν ἄστρων. ἔτι δ' οὐθὲν ἧττον νυκτὸς ἢ ἡμέρας, καὶ περὶ μεσημβρίαν ἢ δείλην.
ἕωθεν δ' ἐλαττονάκις, καὶ περὶ δύσιν. τῆς δ' ἴριδος οὐδέποτε γίνεται κύκλος, οὐδὲ μεῖζον ἡμικυκλίου
τμῆμα. καὶ δυόντος μὲν, καὶ ἀνατέλλοντος ἐλαχίστου μὲν κύκλου. μεγίστη δ' ἡ ἁψίς. αἰρομένου δὲ
μᾶλλον, κύκλου μὲν μείζονος, ἐλάττων δ' ἡ ἁψίς. καὶ μετὰ μὲν τὴν μετοπωρινὴν ἰσημερίαν ἐν
ταῖς βραχυτέραις ἡμέραις, πᾶσαν ὥραν γίγνεται τῆς ἡμέρας. ἐν δὲ ταῖς θεριναῖς οὐ γίνεται περὶ
μεσημβρίαν, οὐδὲ δυοῖν πλείους ἴριδες γίνονται ἅμα. τούτων δὲ τρίχρως μὲν ἑκατέρα, καὶ τὰ χρώ- G
ματα ταὐτὰ, καὶ ἴσα τὸν ἀριθμὸν ἔχουσιν ἀλλήλαις. ἀμυδρότερα δ' ἐν τῇ ἐκτὸς, καὶ ἐξ ἐναντίας
κείμενα κατὰ τὴν θέσιν. ἡ μὲν γὰρ ἐντὸς, τὴν πρώτην ἔχει περιφέρειαν τὴν μεγίστην, φοινικίαν. ἡ δ'
ἔξωθεν, τὴν ἐλαχίστην μὲν, ἐγγύτατα δὲ πρὸς ταύτην, καὶ τὰς ἄλλας ἀνάλογον. ἔστι δὲ τὰ χρώμα-
τα ταῦτα, ἅπερ μόνα σχεδὸν οὐ δύνανται ποιεῖν οἱ γραφεῖς. ἔνια γὰρ αὐτοὶ κεραννύουσι. τὸ δὲ φοινι-
κοῦν, καὶ πράσινον, καὶ ἁλουργὸν, οὐ γίνεται κεραννύμενον. ἡ δὲ ἶρις ταῦτ' ἔχει τὰ χρώματα· τὸ δὲ
μεταξὺ τοῦ φοινικοῦ, καὶ πρασίνου, φαίνεται πολλάκις ξανθόν.

Coronæ igitur integet sæpè circulus apparet, & circa Solem & Lunam, a-
straque splendida oritur, ac nihil minus nocte, quàm die, in metidie, quàm in
occasu, rarius tamen matutino tempore, & in occasum. Arcus uerò nunquam
existit circulus, nec maior sectio, quàm semicirculus, & occidente atque orien
te minimi quidem circuli, sed maximus ambitus, magis autem sublato, circu
li quidem maioris, sed minor ambitus. Et post autumni quidem æquinoctium, H
diebus breuioribus omni diei hora exoritur, æstiuis uerò diebus, per meridiem
non fit, nec plures duobus simul arcus oriuntur, quorum quanuis uterque tri-
color sit, eodemque colorum genere, ac pari numero intet se congruant, obscu
riores tamen sunt in exterioti, atque ordine contrario positi. Interiot.n.primum
ambitum, qui maximus est, puniceum habet, exterior uerò minimum, qui illi
proximus est, & reliquos proportione respondentes. Atque hi colores ferè sunt,
quos solos pictores exprimete non ualent. Nonnullos.n.ij solent temperare, pu
niceus autem uiridis & purputeus, temperatione non fiunt, quibus quidem
colotibus arcus præditus est, & qui medius inter puniceum & uiridem est, is
plerunque flau us apparet.

Coronæ

A 8 Coronæ integrum circulum sæpè ait apparere, quoniam non semper integro circulo cerni
tur: interdum.n. (quanquam rarius) minor circulo apparet, idq; indefinite, quippe cum aliquan
do semicirculi forma, aliquando maiori, aliquando minori, quã semicirculus sit, uidetur, pro
materiæ uidelicet, in qua uidetur, constitutione. Ac quanquam circa Solem & Lunam, & splen
dida astra apparere inquiat, magis tamen & sæpius circa Lunam cernitur, quã circa Solem, quem
admodum & magis nocte, quàm die: Sole uidelicet nubem, in qua cerni deberet, dissoluen-
te. Cum uerò interdiu circa Solem cernitur, magis in meridie, quàm in occasu, & omninò So-
le ad horizontem posito, cernitur. Discrimen autem ponere uidetur inter δείλην, & δύσιν, ut δείλην
sit tempus, quo infra horizontem sol conditur, δύσιν uerò, quod antecedit, cum iam se condere
incipit. Cum hæc in Halo seu Corona insint, perspicuum est ab arcu plurimum differre, quem
nunquam ait circulum fieri, aut semicirculo maiorem, Soleque oriente aut occidente minimi
quidem circuli ambitum, seu portionem apparere, sed maximum, uidelicet semicirculum, eo-
dem supra horizontem sublato, maioris circuli portionem cerni, sed minorem. Quod quidem
ita habet, nam cùm semicirculus apparet, minoris circuli semicirculus uidetur, quàm cum por
tio semicirculo minor. Cuius differentiæ causa, quanquam explicatu difficilis est, in progressu
B tamen explicabitur. Ac minoris quidem circuli semicirculus ita est, ut eius circuli definita sit
quantitas, qua nec maior, nec minor esse queat: quemadmodum & maioris, cuius minimo
ambitu arcus conspicitur. Quo enim altius supra horizontem Sol tollitur, maioris circu-
li arcum facit, minorque eius ambitus apparet. Itaque minimus, qui appparet ambitus, ma-
ximi sit circuli necesse est. Quoniam autem maximus ambitus, qui cernitur, semicirculus est,
nec semicirculo unquam maior apparet, minimi eum esse circuli oportet. Nec uerò aliquis
putet arcum, circulari forma exoriri, eiusque tantùm portionem, seu semicirculum, seu
minorem nobis apparere, reliquam infra horizontem occultari. Cum enim speculari fiat ra-
tione, radiorum uidelicet inflexione, seu Solis ad aspectum, seu aspectus ad Solem (nihil nam-
que utro modo fiat, nunc attinet) eam tantum circuli portionem exoriri necesse est, ad quam
aspectus pertingit. Quare infra horizontem, quo aspectus non fertur, exoriri non potest. Cùm
autem arcus, & in ortu, & in occasu Solis, eoque etiam supra horizontem sublato, appareat, mi-
nus tamen in ortu, quàm in occasu existit, minimeque omnium in meridie, idque tantum diebus
anni breuioribus, Sole in signis meridionalibus posito, ob eamque causam parum, uel in meri-
die supra horizontem sublato. His omnibus arcus ab Halo seu corona differt. Quibus & aliæ
C duæ adiiciuntur differentiæ: una est, quòd arcus duplicatus interdum apparet, Corona sem-
per simplex: altera, quòd Corona, ut numero una duntaxat uidetur, ita uno duntaxat præ-
dita colore, arcus Tricolor, puniceus, uiridis, & purpureus: quin & flauum habet colorem,
ex puniceo & uiridi iuxta sese positis existentem, ut ex quatuor ambitibus coagmentatus es-
se uideatur, puniceo, flauo, uiridi, & purpureo: qui hoc ordine siti sunt, ut puniceus exte-
riorem locum omnia ambientem obtineat, tum flauus sequatur, tertio loco uiridis, demum
purpureus. Atque cùm duplex arcus apparet, ita fiunt ac disponuntur, ut unus maior sit, alter
minor, & qui maior est, minorẽ complectatur, colores eosdẽ, sed obscuriores & ordine cõtrario
ac diximus obtinens, in interiori uidelicet parte puniceum, tum flauum, deinde uiridem, ac tan
dem purpureum omnia ambientem. Quorum omnium causa inferius reddetur. Inquit autem,
hosce colores, illos esse, quos pictores efficere nequeant, quia temperatione hi non fiant, qua
tamen in coloribus aliis efficiendis pictores utuntur. Atque hoc quidem ad hos colores simpli-
citer pertinet, non ut arcus colores sunt, quemadmodum putauit Albertus, qui eam ob causam
triplicem aliam rationem attulit, quare pictores non eos possent imitari: unam, quod lineâ di-
stinguere colores illos, adeò similes eorum termini sunt, non queant, quod tamen in aliis colo-
ribus efficiant: alteram, quòd pictores in materia tantum terrestri colores pingant, non in ae-
D re, qualis arcus est materia: tertiam, quia pictor duos colores pingere iuxta se positos nõ queat,
ex quibus iuxta se positis, tertius oriatur, ut in arcu euenit. Sed (ut dictum est) de coloribus hi-
sce simpliciter, non ut solum arcus sunt, Aristoteles loquitur, eosque aliorum colorum nulla
temperatione à natura formatos, imitari pictores non posse ait, quippe qui colores tantum fa-
ciant, alios quosdam temperando. Nec tamen putandum est, ita simplices hosce colores poni,
ut extremos album uidelicet & nigrum, nullamque omnino ad eos procreandos temperationem
necessariam esse. Temperatione enim fiunt, & si nulla alia, certè nigri, aut fusci cum luce. Ita
de eorum generatione auctor libelli de coloribus scribit. Nigrum (inquit) & umbrosum mix-
tum lumini, puniceum: nam nigrum lumini mixtum, tum quod à Sole, tum quod ab igne emi-
cat, conspicimus semper esse puniceum, & nigra ignita omnia mutari in puniceum. Halurgum
uerò, id est, purpureum floridum fit, quando cum mediocri albo & umbroso infirmi Solis radij
temperantur. Vnde & circa Orientem & Occidentem aer purpureus est. Non solùm autem ex

hac

hac extremorum colorum cum lumine temperatione, hi colores uidentur oriri, sed omninò ex illis inter se admixtis, siquidem in libro de sensu & sensili inter album & nigrum medii ponuntur, ex illorum admixtione orti. Temperatione igitur eos oriri, hoc in loco non simpliciter tollitur, sed à pictoribus temperatione non fieri, quomodo alij quidam ab eis efficiuntur. Inquit, autem hos solos à pictoribus ferè non fieri, uel quia (ut Olympiodorus ait) & alij sint quidam, quos temperatione similiter facere non ualeant, uel quod hos exquisitè exprimere non queant, quanquam ad eorum similitudinem aliquo modo accedant. Quod uerò inter hos colores discrimen sit, in primo quidem libro (de puniceo præsertim & purpureo) explicatum fuit: sed in progressu etiam declarabitur. Simul etiam exponetur, puniceum uiridi iuxtà uiridem, flauum uideri. Illud duntaxat nunc annotabimus, ἁλουργὸν, quod purpureum dicitur, ἀπὸ τῦ ἁλὸς, καὶ ἔργον dictum esse, quasi maris opus sit, quia è concha marina purpura colligitur: ad nigredinem autem hic color inclinat, è purpura factus uehementer excocta. φοινικοῦν ad albedinem magis tendit, ita ut uiridi proximus, flauus, qui ad album refertur, ut dictum est, uideatur. Dicitur (ut ego quidem puto) ἀπὸ τῦ φοίνικος, id est, à palma, quod eius fructus hunc potissimum referat colorem. Aliqui putant dictum esse, quia in Phœnicia primum ab Hercule casu quodam à cane demorsa purpura fuerit inuentus. Fit enim & ex purpura leuiter excocta. πράσινον dicitur, quasi porraceum, quia color eiusmodi in porro conspiciatur. ξανθὸς flauus est color, segetibus maturis conueniens, quin etiam & capillis. E F

Παρήλιοι δὲ καὶ ῥάβδοι γίνονται ἐκ πλαγίας ἀεί. καὶ οὔτε ἄνωθεν, οὔτε πρὸς τῇ γῇ, οὔτ᾽ ἐξ ἐναντίας, οὐδὲ δὴ νύκτωρ, ἀλλ᾽ ἀεὶ περὶ τὸν ἥλιον. ἔτι δ᾽ ἢ αἰρομένου ἢ καταφερομένου. τὰ πλεῖστα δὲ πρὸς δυσμάς. μεσουρανοῦντος δὲ σπάνιόν τι γέγονεν· οἷον ἐν Βοσπόρῳ ποτὲ συνέπεσε. δι᾽ ὅλης γὰρ ἡμέρας συνανασχόντες δύο παρήλιοι διετέλεσαν μέχρι δυσμῶν. τὰ μὲν οὖν περὶ ἕκαστον αὐτῶν συμβαίνοντα, ταῦτ᾽ ἐστί.

Parelia autem & uirgæ ad latus semper gignuntur, non supra, nec terram uersus, nec è regione, nec noctu quidem, sed semper circa Solem. Præterea aut ascendente, aut descendente, ad occasum frequenter, medium cœli tenente, rarò. Id quod in Bosphoro aliquando accidit. Duo.n. Parelia coorta per totum diem usq; ad occasum durauerunt. Et hæc quidem sunt, quæ in eorum unoquoque eueniunt.

9 Iuxta Solem duntaxat, non item iuxta Lunam, aut alia sydera Parelia apparere uocabulum ipsum declarat. Dictum enim est, ut antea monuimus, quasi παρὰ ἥλιον, hoc est, iuxta Solem, aut etiam similis Soli. Ex quo fit, ut interdiu tantum appareant. Quanquam etiam noctu apparuisse traduntur, quos potius παρασελήνας, quia iuxta Lunam, & ei similes apparuere, nominare congruit. Ita Plinius Lunas trinas Cn. Domitio & C. Fannio Coss. uisas esse commemorat. Inquit autem ἐκ πλαγίας, quod Plinius dixit ex obliquo, nos magis propriè ad latus, Parelia semper fieri, quoniam uel ad Austrum uersus, uel ad Septentriones, quæ sunt ueluti Solis latera, apparent. Progreditur enim Sol ab ortu ad occasum, ut eius latera Septentrio & Meridies esse uideantur. Est uerò hæc & cœli latitudo Astrologis usurpata, quanuis à polo ad polum longitudo Physicis dicatur. Non igitur orientem aut occidentem uersus Parelia apparent, quomodo nec infra Solem terram uersus, non item è regione, quo situ arcus conspicitur. Sed nec quouis diei tempore, aut in quauis cœli parte, Sole posito apparere ait, uerùm aut ab horizonte ascendente, aut ad eundem descendente, & hoc modo sæpius, illo rarius, rarò etiam in meridie, aut medium cœli Sole tenente. Apparere tamen & interdum per totum diem, quemadmodum semel in Bosphoro accidit, ubi duo Parelia conspecta produntur, quæ à matutino tempore in occasum usque durauerunt. Quod autem ad numerum attinet, trinos Soles antiquis uisos esse Plinius testatur, quod & sua quoque ætate Diuo Claudio principe acciderit. Plures uerò simul, quàm tres ad illud usque æuum nunquam apparuisse. Quidam tamen aiunt Regem Poloniæ sex simul Soles uidisse, paulò ante id tempus, quo Papiæ conflictus habitus est. Porrò tres cum apparent, medium locum uerus obtinet, reliquis ad latera positis. Quod Lunæ etiam euenit, cum triplex uidetur: quod rarissimè tamen contingit. Quod nisi oriente uel occidente, ut de Parelijs dictum est, non fiat, nec nisi plenilunio, ut de eius arcu mox tradetur, cum alio tempore sit imbecillior. Frequentius uidetur Sol triplex, quàm Luna duplex: frequens autem est Sol duplex, nullis penè nautis magno etiam cum periculo non uisus. Illud etiam ad duplicis aut triplicis Lunæ raritatem facit, quòd noctu cum fiant, non ita ut Parelia ab hominibus obseruantur. Virgæ eodem situ, quo Parelia, apparent, sed numero & colore ab illis differũt: quòd nec numerus illarum definitus sit, nec color unus & simplex, ut Pareliorum. Triplici.n. illo, quo arcus, colore cernuntur, G H

nuntur,

A nuntur,& plures aut pauciores,prout materia adfuerit. Parelia colore sunt Solis,ita ut à uero Sole interdum non differant,nec satis noscatur,quis illorum sit uerus.

Τὸ δ᾽ αἴτιον τούτων ἁπάντων, ταὐτό. πάντα γὰρ ἀνάκλασις ταῦτ᾽ ἐστί. διαφέρουσι δὲ τοῖς τρόποις, καὶ ἀφ᾽ ὧν, καὶ ὡς συμβαίνει τὴν ἀνάκλασιν γίγνεσθαι πρὸς τὸν ἥλιον, ἢ πρὸς ἄλλο τι τῶν λαμπρῶν.

Horum autem omnium eadem causa est: reflexio enim omnia sunt. Modis autem differunt,& his, à quibus,& prout ad Solem,aut ad aliud quid splendidum reflexionem fieri contingit.

10 Antea quoque omnia hæc ab iisdem causis tradidit proficisci,sed nunc modum, quo fiunt, generalem adiicit,reflexione inquiens fieri,sed modis reflexionis differre. Nam cùm reflexio ab aliquo ad aliquid fiat,non ab eisdem ad eadem,reflexione omnia existere. Sed quædam à quibusdam ad Solem,alia ab aliis ad aliud quid splendidum. Quo fit,ut nihil horum re uera existere,sed apparere tantùm intelligamus. Siquidem, quæ reflexione gignuntur,re uera non sunt,sed duntaxat apparent,quomodo omnia,quæ ratione speculari oriuntur,quæcunque uidelicet in speculis B cernimus. & apparere quidem hæc solùm,non re uera esse, ita potest doceri. Primum enim id, quod splendidum est,seu Luna,seu aliud sydus,in areæ, seu coronæ (ut in ea rem ostendamus) cētro omnibus in locis,& apud omnes,ubi illa apparet, conspicitur. Quod si re uera corona in aere fieret,minimè accideret: quinimò quibusdam in locis in centro cerneretur, in aliis non cerneretur,in iis uidelicet,in quibus nubes,in qua apparet,inter aspectum & sydus,non ad perpendiculum interiecta est. Quomodo & Lunæ defectio, quia re uera fit, non in omnibus cernitur locis, nec in iis,in quibus cernitur,eodem modo in omnibus. Illud item oporteret. nube Lunam prætercurrente,coronam desinere: non desinit autem,nec ultra apparet: non igitur re uera est, sed ex aspectus à nube ad Lunam reflexu. Cumque in corona, aut in Iride orbem exquisitum cernamus,inde quoque intelligimus,non re uera hæc esse,sed ex radiorum inflexu apparere. Siquidem exacta illa ambitus ratio in materia inconstanti & fluida, qualis est nubes,uerè fieri non posset. Sunt & aliæ rationes arcus propriæ,quæ suo loco afferentur. Sunt autem, qui putent coronam ab arcu differre,quòd arcus ab aspectu pendeat,fictique eius sint colores,corona uerò re uera sit, quippe quæ fiat ex reflexione Solis,aut Lunæ à nube densa in orbem:itaque non eam ab oculo fingi,ut Iridem. Sed eadem utriusque ratio uidetur. Illud uerò iam doceamus,quæ fiat ἀνάκλασις,seu reflexio,qua hæc omnia tradit existere. Quod, ut planum fiat, intelligendum est, quæcunque C conspicimus, à nobis per radios conspici: & illos quidem, aut rei, quæ cernitur, ad aspectum nostrum perductos, quæ Aristotelis uera est sententia, quanquam hoc in libro aliam sequitur: aut aspectus, qui ad rem uisam progrediantur: quæ omnium ferè Mathematicorum fuit opinio. Nihil autem nunc interest, utro radiorum genere aspectus fiat, modò per radios fieri concedatur. Ac si radii sint rei, quæ cernitur, nil aliud eos esse putandum est, quàm eius rei speciem, quæ ad aspectum per medium perspicuum perducitur. Duobus autem modis (ut aliàs tradidimus) radii seu ad aspectum,seu ad rem,quæ cernitur,perducuntur,recti uidelicet,aut inflexi. Cum recti prodeunt, ipsam per se,& in se rem cernimus:cùm autem inflexi,in eo,à quo inflectuntur,quod speculi obtinet rationē. Ita res in speculis omnibus intuemur. Præter hos duos aspectus modos,tertiū quēdam adiecerunt, cum rem quidem in se cernimus,sed aliter quàm sit, ueluti aut maiorem,aut minorem,aut si recta sit inflexā & fractam. Quem aspectus modum, radio perfracto,quod Græci aiunt κατὰ διάκλασιν, seu κατάκλασιν aiunt fieri, cùm alterum modum, qui fit radio inflexo, κατὰ ἀνάκλασιν appellent. Atque hoc modo res in aqua, aut alio medio, quod densius sit, aut rarius, quàm id, in quo est aspectus, conspiciuntur, radio medium mutan-D te, & è raro in densum, aut è denso in rarum transeunte, ob eamque causam perfracto. Inter hos duos aspiciendi posteriores modos,multa sunt discrimina. Primum quidem id quod dictum est, quòd in tertio hoc modo radius medium mutat,in altero uerò non mutat, sed per idem semper medium progreditur. Deinde (ut ait Olympiodorus) in aspectu per reflexionem, id quod cernit, & id, quod cernitur, in eadem sunt superficie, speculum in opposita. In eo autem, qui fit, radio perfracto,inter id, quod uidet, & id quod uidetur, speculum interiectum est, ueluti aqua,cum in ea quid cernimus,aut aer densior,si per ipsum sydus aliquod intueamur. Quæ item κατὰ διάκλασιν cernuntur, cùm procul absunt, maiora quàm cum propè, apparent, ut sydera,cùm oriuntur & occidunt, per fumum conspecta maiora uidentur. In reflexione contrarium euenit: siquidem quo speculum,aut res etiam uisa longius abest, eo minor uidetur. Est & ratio mathematica, quod reflexio ad angulos æquales fit, perfractio ad obtusos,ut Olympiodorus in Commentariis suis longa demonstratione ostendit. Sed his differentiis iam expositis, modis item o-

mnibus declaratis, quibus aspectum fieri contingit, illud quoque adiiciamus, inflexionem seu E
ἀνάκλασιν, quanquam eo modo, quo dictum est, omnis fiat, radio reflexo à speculo, quod aspectui & rei, quæ cernitur, in eadem superficie positis aduersum sit, uariari tamen pro speculi & rei, quæ cernitur, uarietate. Ita in speculo densiori res aliter apparebit, quàm in rariori: in cauo, aut conuexo aliter, quàm in plano: in eodem autem speculo res diuersas, aut aliquo modo differentes non apparere easdẽ, nemo est qui dubitet. Quæ omnia, cùm ita se habeant, plana erunt (ut puto) quæ Aristoteles tradit: Iridem uidelicet, Coronam, Parelia, & Virgas reflexione existere, sed modis differre, & his, seu à quibus, seu ad quæ reflexio efficitur, Solem nimirum, aut Lunam, aut alia sydera, ad quæ radij à nubibus inflectuntur. Omnia enim hæc (ut in progressu fusius tradetur) apparent, aspectus nostri ab aliqua nube, quæ speculi rationem obtineat, ad Solem, aut Lunam, aut aliud sydus inflexione, arcus quidem diurnus ad Solem, nocturnus ad Lunã. Corona uerò ad Lunam maximè, & splendida sydera, quanquam & interdum ad Solem, si circa eum appareat: Parelia & Virgæ ad Solem. In quorum etiam generatione, alia & alia nubis concretio est, rarior uidelicet & unius modi in Corona & Parelijs, densior & inæqualis in Arcu & Virgis. Itaque inflexio quidem est in omnibus, sed propter speculi reflectentis, & eorum, ad quæ fit inflexio, uarietatem differens. Atque hæc est Aristotelis sententia, quam Alexander quoque assecutus est, & in F
suis commentarijs exposuit. Ideò Olympiodorus, & qui eum, Alexandro non inspecto, sequuntur, illi non rectè attribuunt, quod Iridem inflexione, seu κατὰ ἀνάκλασιν, Coronam uerò κατὰ διάκλασιν fieri tradat, idq; Aristotelem uoluisse, cum dixit, modis differre. Nam tantum abest, ut hæc Alexander ex Aristotelis sententia tradiderit, ut contrarium omninò in eius scriptis legamus. Cum enim rationem coronæ ab Aristotele traditam exposuisset, atque inflexione fieri docuisset, subiecit, καὶ ἡ μὲν Ἀριστοτέλους δόξα περὶ τῆς ἅλω, ὡς ἐπὶ κεφαλαίῳ, τοιαύτη· ἠκολούθησε δὲ αὐτῷ, καὶ Ποσειδώνιος, πάντων σχεδὸν τῶν ἄλλων οὐκ ἀνάκλασιν, ἀλλὰ κατακλάσεις ὄψεων αἰτιωμένων, ὡς ἐπὶ τῶν δι' ὕδατος ὁρωμένων γίνεται. Atque hæc quidem est (inquit) Aristotelis de Corona (ut summatim dicamus) sententia. Eum autem & Posidonius sequutus est, cùm alii ferè omnes non inflexionem, sed perfractionem aspectus causam esse uoluerint, ut his euenit, quæ in aqua cernuntur. His uerbis perspicuum est, quemadmodum Alexander Aristotelis sententiam intellexerit, aliorumq; nõ eius perfractione coronam fieri, esse uoluerit, quorum etiam sententiam paulò post damnat, atque à Sosigene præceptore suo, in octauo de aspectibus damnatam testatur. Quid ergo Olympiodorũ mouerit, ut Alexandro hoc tribueret, indeq; occasionem arriperet, longa eum digresione refellendi, & ἀνακλάσεως καὶ διακλάσεως differentiam ostendendi, non uideo. Quòd si alibi Alexander (quod tamen non legi) id tradidit, cur potius ea, quæ damnaret, accepit, quàm quæ hîc, ubi Aristotelis G
uerba interpretatur, ueritati consentanea, tradidit. Sed nullibi Alexandrum hæc pronunciasse existimo.

Καὶ μεθ' ἡμέραν μὲν ἶρις γίγνεται, νύκτωρ δ' ἀπὸ σελήνης ὡς μὲν οἱ ἀρχαῖοι ᾤοντο, οὐκ ἐγίγνετο. τοῦτο δὲ ἔπαθον, διὰ τὸ σπάνιον· ἐλάνθανε γὰρ αὐτούς. γίγνεται μὲν γάρ, ὀλιγάκις δὲ γίγνεται. τὸ δ' αἴτιον, ὅτι τ' ἐν τῷ σκότει λανθάνει τὰ χρώματα, καὶ ἄλλα πολλὰ δεῖ συμπεσεῖν, καὶ ταῦτα πάντα ἐν ἡμέρᾳ μιᾷ τοῦ μηνός. ἐν τῇ πανσελήνῳ γὰρ ἀνάγκη γενέσθαι τὸ μέλλον ἔσεσθαι, καὶ τότε ἀνατελλούσης, ἢ δυνούσης. διόπερ ἐν ἔτεσιν ὑπὲρ τὰ, ν, δὶς ἐνετύχομεν μόνον.

Ac interdiu quidem arcus oritur, noctu uerò à Luna, ueteres putarunt, non extitisse. Quod eis accidit propter raritatem: eos enim latuit. Fit nanque, tametsi raro. Cuius rei causa est, quòd colores in tenebris lateant, quodque alia multa concurrere oporteat, eaque omnia una mensis die. Nam plenilunio fiat, si existere debet, necesse est, idque occidente aut oriente Luna. Quare in annis supra quinquaginta bis tantum in eam incidimus. H

11 Quod de duplici, aut triplici Luna antea diximus, raro uidelicet, uel rarissimè etiam fieri, quòd nisi plenilunio ac Luna oriente uel occidente fieret, de eius Arcu Aristoteles nunc tradit, eum quidem, quemadmodum & Solis, apparere. Sed quoniam raro appareat, ueteribus uisum nõ fuisse, itaq; de eo nihil tradidisse, nec fieri eum putasse. Quod autem raro appareat, in causa esse, tum noctis tenebras, quæ impediũt, quo minus colores Arcus proprii, qui ad nigredinem aliquo modo accedunt, uideantur, tum quia multa ad eius constitutionem concurrere oporteat, eaque omnia una mensis die. Nam nisi plenilunio fieri non posse, idque oriente aut occidente Luna, quibus fortasse temporibus aeris, seu nubis illa non adest constitutio, in qua Arcus possit apparere. Vnde effectum ait, ut in annis supra quinquaginta, bis tantùm in eum inciderit. Sed illud etiam ad Arcus Lunæ raritatem facit, quòd homines nocte non adeò uigilant, nec, quæ apparere possunt, obseruant: quod de pluuia alibi dictum est. Quanquam certè probabile est,

A est, multos fuisse, qui in singulis pleniluniis obseruarint, utrum à Luna arcus fieret, nec'ne. Non
ita tamen rarò, ut ex hisce uerbis colligi potest, arcũ hunc apparere Albertus affirmat. A se enim
& multis alijs, arcum Lunæ in Aquilone, cùm Luna esset ad meridiem, uisum fuisse testatur, idq́;
non plenilunio, sed cùm Luna esset ἀμφίκυρτος hoc est, utrinque gibba. Rursus eodem anno bis
uisum fuisse. Sunt etiam, qui ferant in Germania bis una ætate apparuisse. Falsò autem credidit
Albertus, Aristotelem uoluisse, quinquaginta annis bis tãtùm arcum posse apparere, cùm id Ari
stoteles non tradat, sed se tanto tempore in eiusmodi arcum bis tantùm incidisse. Ex quo non se
quitur, ut eo ipso tempore non alij etiam fieri potuerint. Porrò quòd ait Iidem apparuisse, cùm
Luna esset ἀμφίκυρτος, Aristotelis tollit sententiam, qui ait in plenilunio tantúq; tãtum mensis die
apparere posse. Sed fortasse arcus ille ualde debilis, & exiguus fuit: qui autem distinctè apparent,
non nisi plenilunio uidentur, eo uidelicet tempore, quo radij Lunæ sunt ualentiores. Candidior
autem Lunæ arcus uidetur, quàm Solis, siquidem color puniceus omninò candidus apparet, cùm
noctu & in tenebris fiat: in quibus quod candidum remissè est, quale puniceum, candidum om-
nino uidetur.

Ὅτι μὲν οὖν ἡ ὄψις ἀνακλᾶται, ὥσπερ καὶ ἀπὸ ὕδατος, ἔτι καὶ ἀπὸ ἀέρος, καὶ πάντων τῶν ἐ-
B χόντων τὴν ἐπιφάνειαν λείαν, ἔκ τε τῶν περὶ τὴν ὄψιν δεικνυμένων δεῖ λαμβάνειν τὴν πίστιν. καὶ διό-
τι τῶν ἐνόπτρων ἐν ἐνίοις μὲν οὐ μόνον τὰ χρώματα, ἀλλὰ καὶ τὰ σχήματα ἐμφαίνεται, ἐν ἐνίοις δὲ,
τὰ χρώματα μόνον. τοιαῦτα δ' ἐστὶν, ὅσα μικρὰ τῶν ἐνόπτρων, καὶ μηδεμίαν αἰσθητὴν ἔχει διαί-
ρεσιν. ἐν γὰρ τούτοις τὸ μὲν σχῆμα ἀδύνατον ἐμφαίνεσθαι· δόξει γὰρ εἶναι διαιρετόν. πᾶν γὰρ σχῆμα ἅ-
μα δοκεῖ σχῆμά τε εἶναι, καὶ διαίρεσιν ἔχειν πάντῃ. ἐπεὶ δ' ἐμφαίνεσθαί τι ἀναγκαῖον, τοῦτο δ' ἀ-
δύνατον, λείπεται τὸ χρῶμα μόνον ἐμφαίνεσθαι. τὸ δὲ χρῶμα ὁτὲ μὲν λαμπρὸν φαίνεται τῶν λαμ-
πρῶν, ὁτὲ δὲ, ἢ τῷ μίγνυσθαι τῷ τοῦ ἐνόπτρου, ἢ διὰ τὴν ἀσθένειαν τῆς ὄψεως, ἄλλου χρώματος ἐμ-
ποιεῖ φαντασίαν. ἔστω δὲ περὶ τούτων ἡμῖν τεθεωρημένον, ἐν τοῖς περὶ τὰς αἰσθήσεις δεικνυμένοις.
διὸ τὰ μὲν λέγωμεν· τοῖς δ' ὡς ὑπάρχουσι χρησόμεθα αὐτῶν.

Porrò ea, quæ de aspectu demonstrantur, fidem faciunt, aspectum, ut ab a-
qua, sic etiam ab aere, & ab omnibus ijs, quæ summam partem leuem habent,
reflecti, atque etiam, quamobrem nonnullis in speculis non solùm colores, ue-
rùm etiam figuræ appareant, in nonnullis tantummodo colores. Talia autem
C sunt, quæcunque parua sint, & nullam ad sensum capiant diuisionem. In his e-
nim fieri non potest, ut figura appareat, quandoquidem diuidua esse uidebitur.
Omnis nanque figura, simul figura esse, & omni ex parte diuidi posse uidetur.
Quoniam autem aliquid appareat necesse est, figura uerò non potest, colorem
solum apparere relinquitur. Color autem splendidorum interdum quidem
splendidus apparet, nonnunquam uerò, aut quòd speculi colori admisceatur,
aut ob aspectus imbecillitatem, diuersi coloris faciem exhibet. Sed hæc ĩ iis, quæ
de sensu demonstrantur, contemplati sumus, ideò nonnulla nunc trademus, non
nullis, ut iam constitutis, utemur.

12 Explicaturus, quemadmodum Iris, Halo, Virgæ, & Parelia, ratione speculari ex reflexione
oriantur, quædam sumit, partim in perspectiua, partim in libro de sensu & sensili demonstrata,
quibus nunc ut ueris & constitutis utitur. Ea sunt, aspectum, ut ab aqua, sic etiã ab aere, & alijs
D corporibus omnibus, summã partẽ leuem & complanatam habentibus, repercuti & inflecti. Spe
culorum item duo genera esse: nonnulla, quæ non solùm rei, quæ cernitur, colores, sed etiam fi-
guram exprimant: alia, quæ cùm parua sint, & sensu diuidi non queant, colorem solum, non item
figuram, quæ in partes diuidi potest. Cumq́; splendidæ res in speculis cernuntur, interdũ colorẽ
splendidum, qualis re uera est, apparere, nonnunquam diuersum; idq́; duplici de causa, aut quòd
speculi colori admisceatur, aut propter aspectus imbecillitatem. Quæ omnia ita se habere, præ-
ter demonstrationes mathematicas, sensus quoque diiudicat. Multa enim aspectus repercussu in
aere, & alijs leuibus, & complanatis corporibus, quemadmodum & in aqua conspicimus: multis
item in speculis nõ color solum, sed figura quoq́; nobis apparet, in alijs figurã præ sua paruitate
exprimere nõ ualentibus, color duntaxat. Sed & splendorẽ Solis, qualis est in aqua, interdũ intue
mur, interdum, si illa turbata sit, aut aliquo infecta colore, aut etiam, si aspectus noster fuerit im-
becillus, alterius coloris. Sed hæc omnia, ut planius, & omni sublata dubitatione percipiantur,
illud in primis prætereundum non est, Aristotelẽ de aspectus repercussu, & in speculis res uiden
di ratione, sic loqui, quasi, cùm quid cernimus, aspectus ab oculis prodeat, seu ad rem, quàm

rectà conspicimus, proficiscens, seu ad corpus, quod speculi habet rationem, à quo ad rem, quæ E
cernitur, reflectatur. Quæ opinio sui temporis Mathematicorum erat, quàm aliqua ex parte Pla-
to quoq; amplectebatur. Ipse autem in libro de sensu & sensili eam damnauit, & tam in eo, quàm
in libris de anima, colores & omninò omne spectabile uideri tradidit, quia medium, quod actu
perspicuum est, moueant, & illud aspectum. Illorum itaque speciem ad aspectum potius perdu-
ci, quàm uim aspiciendi ad illa. Sed quanquam à se damnatam sententiam illam & opinionem, pe
rinde tamen ac ueram hoc in loco ponit, Iridisq; & Coronæ rationem eâ posita & constituta red
dit, quoniam (ut Alexander ait) ad reflexionis, è qua hæc ortum habent, rationem, nihil interest,
utro modo fiat aspectus. siquidem utroque à speculis reflexio aliqua efficitur, aspectus quidem
seu radiorum eius, si radiis ab oculis ad rem, quæ cernitur, exeuntibus uideamus: speciei autē rei
uisæ ad aspectum, si altero modo. Vtrauis autem re à speculo reflexa, seu uidelicet radio aspectus,
seu rei, quæ cernitur, specie, rem in speculo cernere contingit. Itaque, cùm nihil interesset, utro
modo aspectum fieri poneret, Mathematicorum, quæ tunc celebris erat, & apud omnes ferè in
pretio habebatur, opinionem sequi maluit, ne suâ, quam nondum demonstrauerat, quæq; for-
tasse non ita probabatur, posita, tota hæc disputatio infirmo, & debili fundamento niti uidere-
tur. Nemo igitur existimet, quia eam hoc in loco statuat, ab ipso probari, eumq; de aspiciendi ra F
tione pugnantia docere, aut opinionis suæ absurditatem, quemadmodum septimo de placitis
censet Galenus, animaduertisse. Non enim, quia aliorum sententiam suâ ueriorem esse cogno-
uerit, sed quia tunc in hominum animis magis imbibitam, magisque (ut dictum est) celebrem
uidebat, eâ est usus: nullumque propterea periculum imminet, ut suarum quæstionum libri
omnes (quod ille obiicit) fidem amittant. Quoniam autem aspectum, ut ab aqua, ita ab ae-
re, & omnibus his, quæ superficiem leuigatam habent, ait repercuti, quæsierit aliquis, num
leuigatorum corporum proprium hoc sit, an & alijs non leuigatis conueniat. Videri enim
possit & illis congruere, siquidem è terra quantumuis aspera & malè leuigata radij Solis re-
flectuntur: itemque ex alijs corporibus non complanatis. Verùm dicendum est, leuigatis
solis corporibus, reflexionem, quæ ad uidendum sufficiat, congruere. Ab asperis enim ra-
dij distrahuntur, nec simul copulati reflectuntur, non quia unus post alterum (ut Auerrois pu
tauit) reflectatur, sed, quòd, quàuis simul tempore reflexi, in idem non coeunt, infirmioresque
redduntur, quàm ut ad rem spectabilem perducantur, eamque uidendam exhibeant. Ideò in
terra, quamuis radios reflectat, Solis non cernimus imaginem: in aqua autem & alio leui & com
planato corpore cernimus. Distractos enim seu Solis ipsius, seu aspectus nostri radios terra re-
flectit, aqua & leuigata alia in unum coeuntes. Hæc eadem causa est, cur à leuigatis corporibus G
sonus magis eliditur, quàm ab asperis, quoniam uidelicet aer, qui sono percutitur, illa corporum
asperitate distrahitur, ictumq; non accipit. Præclarè igitur in aqua & alijs leuibus corporibus, ut
in chalybe & ferro, quæ omnia speculi obtinent rationem, res cernimus, aspectu nostro ab illis ad
res, quas cernimus, reflexo. Sed leuigata esse non sufficit, nisi densa sint, leuigationemq; illam cir
cunscriptam habeant. Aliter enim radij progredientur, nec retrò ferentur. Atq; hæc causa est,
cur speculis crystallinis ex altera parte opacum quid & densum obducitur. Quomodo autem aer
in hoc leuigatorum corporum, quæ aspectum possint reflectere, genere ponatur, in progressu do
cebitur. Nec enim, qualis est rarus & purus, id potest efficere, sed dēsitatem aliquā nactus. Quod
ad specula indiuidua attinet, quibus colorem solum, non item figuram ait exprimi, rectè ad sen-
sum indiuidua dixit, quoniam non simpliciter indiuidua sunt, siquidem corpora superficie leui
circunscripta. Quorum nullum, nisi Democrito, est indiuiduum. Ita Galenus in libro de elemen
tis, elementa, quæ ad sensum minima sint, non simpliciter minima inquit. In his igitur specu-
lis ad sensum indiuiduis figuram cerni non posse, quia diuidua sit, docet: diuidua autem est, non
simpliciter solùm, sed etiam ad sensum, ea uidelicet parte, qua figura apparet. Est enim termino
uel terminis circunscripta omnis figura, ut, quemadmodum re uera partilis est, ita qua ex parte fi H
gura, nisi ut est partilis, percipi nō queat. In re igitur, seu simpliciter, seu ad sensum impartili per
cipi non potest. Nihil nanque refert, quod ad aspectum attinet, utrum re uera impartilis sit, an im
partilis uideatur. Quod etiam in primo contra eos dictum est, qui cometē ex stellarum coitu exi-
stere uolebant. Sed de coloribus quæstio est, quos nisi diuiduos & magnitudine præditos, quem-
admodū & alia sensilia percipi non posse in libro de sensu & sensili est traditum. Atq; hæc est cau
sa, cur quantitas ab omnibus sensibus apprehendatur, quia uidelicet sine quantitate nullus sen-
sus suum sensile potest percipere. An dicendum est, nullum simpliciter impartile sub sensum ca-
dere, idq; in libro de sensu & sensili demonstratum esse? Quæcunq; autem percipiuntur, etsi quā
ta sint & magnitudine prædita, ut quanta tamen necessariò semper apprehendi demonstratū non
esse Siquidem multa, quasi indiuidua sint, cernimus, quæ tamen magnitudinem, & interdum qui
dem maximam habent. Ita stellas in primo (ut dictum est) huius operis, ut puncta quædam & in-
diuidua

A diuidua cerni, contra eos, qui cometen ex coitu stellarum existere uolebant, traditum est. Color igitur, etsi in magnitudine sit, quantitatemq; habeat, ut indiuiduus tamen, quomodo & speculū, in quo apparet, conspici potest. Quod figuræ non conuenit, quæ, ut re uera magnitudine est prædita, ita figuram esse, nisi quantam, non cernimus. Quanquam & specula illa exigua ita inter se cohærent, ut continuata una magnitudo esse, quæ unius coloris sit, uideatur. Ita hanc quæstionem tolli posse existimo, & rectius quidem, quàm si dicatur, colorem cerni posse, quia quantitatem definitam non habeat: figuram non posse, quia quantitas eius terminata sit, & maior, dextrū uidelicet habens & sinistrum, & alias situs differentias, quæ in re ad sensum indiuidua cerni non possunt, quod nobilis tempestate nostra quidam philosophus respondere consueuit. Nec uerò dextrum & sinistrum in omni sunt figura, nisi nostri habita ratione: nec maioris aut minoris quantitatis ratione color apprehenditur, figura non apprehenditur, sed quòd color, ut indiuiduus cerni potest, figura non potest. De colorum autem in speculis, aut etiam aliter apparētium uarietate, in primo libro quædam tradidimus, illudque etiam attigimus, quod hîc dicitur, nonnunquam ex speculi coloris admixtione, colorem alium, quàm re uera sit, & splendorem apparere: nonnunquam etiam ex aspectus imbecillitate. De coloris admixtione nulli dubium esse de- B bet, quin illa in colore seu splendore rei uisæ, uarietatem inducat. Vnde, si quis in aqua rubro colore tincta, se, aut etiam Solē inspiciat, id quod cernitur, rubri coloris esse omnino uidebitur. Ex aspectus autem imbecillitate id etiam prodire, eo potest intelligi, quòd quæ è longinquo cernuntur, nigriora apparent, aspectu uidelicet ob nimiam protensionem debilitato, semperq; ad nigrum, quod luminis & candoris priuatio est, tendēte: quæ res in progressu magis perspicua euadet. Vt igitur splendor, aut omninò color, qualis est, appareat, speculum coloris expers esse debet, aut non diuerso infectum. Vt autem figuram quoq; nec colorem solum, speculum exprimat, sensili magnitudine præditum sit, necesse est. Quod si figuram, qualis est, sit expressurum, quietum quoq; & motu uacans, item certa distantia disiunctum erit. Nam quæ commouentur, ut aqua, aut nimio interuallo distant, aliam figuram repræsentabunt, aliquam tamen, si ad sensum diuidua fuerint, exprimēt. Sed hæc (ut antea dictum est) partim in perspectiua, in qua de speculis agitur, partim in libro de sensu & sensili, in quo de splendore & colorum omni genere, eosque aspiciendi ratione disseritur, sunt demonstrata, & à nobis in commentariis nostris illustrata. Ideo eis, ut iam cōstitutis, in Iridis ac Halo, ac cæterorum huius generis causa afferenda, utitur, atq; id est, quod ait [*nonnulla nunc trademus*] uidelicet quemadmodum Iris, & hæc quæ dicta sunt, in aëre C denso & nube, ueluti in speculo appareant, coloresq; illi aspectui repræsententur, nonnullis uerò, ut iam constitutis, utemur, his uidelicet, quæ nunc breuiter exposuit, tum de reflexione, de speculorum uarietate, atque etiam de splendore, qui alius & alius nonnunquam repræsentatur.

Πρῶτον δὲ περὶ τῆς ἅλω τοῦ σχήματος εἴπωμεν, διότι τε κύκλος γίνεται, καὶ διότι περὶ τὸν ἥλιον ἢ τὴν σελήνην, ὁμοίως δὲ καὶ περί τι τῶν ἄλλων ἄστρων. ὁ γὰρ αὐτὸς ἐπὶ πάντων ἁρμόσει λόγος. γίγνεται μὲν οὖν ἡ ἀνάκλασις τῆς ὄψεως, συνισταμένου τοῦ ἀέρος καὶ τῆς ἀτμίδος εἰς νέφος, ἐὰν ὁμαλὸς καὶ μικρομερὴς συνισταμένη τύχῃ. διὸ καὶ σημεῖον ἡ μὲν σύστασις ὕδατός ἐστιν. αἱ μέντοι διασπάσεις ἢ μαράνσεις, αὗται μὲν εὐδιῶν, αἱ δὲ διασπάσεις, πνεύματος. ἐὰν μὲν γὰρ μήτε καταμαρανθῇ, μήτε διασπασθῇ, ἀλλ' ἐαθῇ τὴν φύσιν ἀπολαμβάνειν ἑαυτῆς, ὕδατος εἰκότως σημεῖον ἐστι. δηλοῖ γὰρ ἤδη γίγνεσθαι τοιαύτην τὴν σύστασιν, ἐξ ἧς τὸ συνεχὲς λαμβανούσης τῆς πυκνώσεως, ἀναγκαῖον εἰς ὕδωρ ἐλθεῖν. διὸ καὶ μέλαιναι γίνονται τὴν χρόαν αὗται μάλιστα τῶν ἄλλων. ὅταν δὲ διασπασθῇ, πνεύματος σημεῖον. ἡ γὰρ διαίρεσις ὑπὸ πνεύματος γέγονεν, ἤδη μὲν ὄντος, οὔπω δὲ παρόντος. σημεῖον δὲ τούτου διότι ἐντεῦθεν γίγνεται ὁ ἄνεμος, ὅθεν ἂν ἡ κυρία γένηται διάσπασις, ἀπομαραινομένης δὲ, εὐδίας. εἰ γὰρ μὴ ἔχει πως οὕτως ὁ ἀήρ, ὥστε κρατεῖν τοῦ ἐναπολαμβανο- D μένου θερμοῦ, μηδ' ἔρχεσθαι εἰς πύκνωσιν ὑδατώδη, δῆλον ὡς οὔπω ἡ ἀτμὶς ἀποκέκριται τῆς ἀναθυμιάσεως ἀπὸ τῆς ξηρᾶς καὶ πυρώδους· τοῦτο δ' εὐδίας αἴτιον. πῶς μὲν οὖν ἔχοντος τοῦ ἀέρος γίγνεται ἡ ἀνάκλασις, εἴρηται.

Primum uerò de Corona dicamus, & cur orbis fiat, & quamobrem circa Solem aut Lunam, eodemque modo, & circa aliorum syderum aliquod. Eadem enim in omnibus congruit ratio. Reflectitur igitur aspectus, aëre & uapore in nubem concreto, si tamen æquabilis, & minutis partibus concreuerit. Ideò & concretio aquam prænunciat. Cum dissipatur quidem, aut emarcescit, marcor serenum, dissipatio uerò uentum declarat. Nam si nec emarcescat, nec distrahatur, sed suam ipsius recipere naturam permittatur, signum aquæ meritò est. Ta-

lem enim fieri concretionem iam indicat, ex qua continenter densata ad aquam E
uenire necesse sit. Quam etiam ob causam cæterarum maximè omnium nigro
colore existunt. Cùm autem distracta fuerit, uenti est indicium. Siquidem di-
stractio à uento orta est, qui iam quidem incœpit, nondum tamen adest. Cuius
rei signum est, quòd unde præcipua dissipatio fit, inde uentus ortum habet: sed
cum emarcescit, serenitatis. Si enim aer non ita sese habeat, ut interceptum ca-
lorem uincere non ualeat, nec item in aqueam concretionem densari, perspi-
cuum est, uaporem à sicca & ignea exhalatione nondum esse secretum, quod
quidem serenitaris causa est. Quonam igitur modo aëre affecto reflexio fiat,
dictum est.

13 Quæ simpliciora sunt, & cognitu faciliora, cæteris compositoribus, & quæ difficiliorem
habent intelligentiam, in tractatione ordinata præponuntur. De corona igitur antequam de ar-
cu non immeritò agit, quippe quæ simplicior est, & ad percipiendum facilior. Simpliciorem di-
co, quia unico constat colore, una etiam duntaxat circa unum sydus apparet, cùm arcus & tripli- F
ci, imò uerò quadruplici colore, & interdum geminatus spectetur. Quorum colorum ac gemina
tionis causæ, quas omnes nosse necesse est, plures sunt, quàm quæ coronam efficiunt. De Halo
autem seu area uel corona dicturus, his positis quibus in eius, ac arcus, ac cæterorum etiã tracta-
tione uti instituit, duo problemata examinanda proponit: unum, quare in orbem fiat, alterum,
quare circa Solem, aut Lunam, aut aliud sydus, & non ad latus, ut parelia & uirgæ, aut è regione,
ut arcus. Simul uerò de syderum omnium corona disquirit, quoniam (ut ait) eadem omnibus cõ
gruit ratio. Ac quoniam omnia hæc, uidelicet coronam & arcum & parelia, seu soles geminatos,
uirgas ex reflexione oriri antea tradidit, docet quid illud sit, qualiter'ue affectum, à quo aspectus
reflectatur, ut Halo seu corona possit apparere. Itaq; aërem & uaporem in nubem cõcretum ac
densum esse ait, si tamen æquabiliter & minutis partibus concreuerit. Quæ omnia rationem ha-
bent adiunctam. Nisi enim aer aut uapor concretus sit, atque densatus, reflectere aspectum non
potest: ideò speculum quodcunque densum esse oportere antea diximus. Si uero densatus sit, sed
inæquabiliter, ut una eius pars densior sit, altera rarior, una magis coacta, altera minus, non unus
color exprimeretur, sed alius & alius: ac, si densitas quædam uehemens in eius quibusdam parti
bus esset, nigrore quodam in illis apparente, non syderis color aut splendor, sed alius reddere- G
tur: quandoquidem sumptum est, specula splendorem, qualis est, duplici de causa non reddere,
aut ex aspectus imbecillitate, aut ex admixtione splendoris & coloris, qui est in speculo. Ita in
arcu uarij colores, nec Solis splendor purus, apparere traduntur, quoniam præter aspectus uariã
imbecillitatem, nubes & uehementer densata est, utpote in guttas ferè conuersa, ut nigra quasi
effecta sit, & inæquabiliter densata. Iam uerò & minutis partibus nubes illa ex uapore concreta
constare debet, quoniam si maioribus, nõ colorem solùm, sed figuram quoq; syderis exprimeret.
Cum igitur solus color exprimatur, non item figura minutis partibus constare necesse est. Potest
uerò & æquabiliter densata alio modo intelligi, uidelicet in omni parte sydus ambiente, ut orbis
figuram accipiat, quam non acciperet, si una in parte densaretur, in alia non densaretur. Quidam
exposuerunt æquabilitatem de leuigatione & complanatione, oportere uidelicet nubis superfi-
ciem leuigatam esse & complanatam, paruitatem autem partium de raritate & tenuitate, ne uide
licet si crassa sit, lumen syderis occulat, si aspera, non rectè reflectat. Sed si ita exponatur, causa nõ
redderur, quare unius coloris corona appareat, cur item syderis splendor solus, non item figura.
Ita igitur, ut dictum est, exponendum, concretionisq; & densationis mediocritas, quam Aristo-
teles non expressit, adijcienda, quanquam ex his, quæ postea subijcit, fortasse colligatur. Si enim H
nimis densetur, nigrorem quendam contrahit, in quibus non syderis splendor, sed puniceus aut
purpureus, aut alius color appareat, nisi etiam totum sydus occultent: quod nimiam illam den-
sationem, inter aspectum & illud ad perpendiculum positam dissoluere non potest. Quod tamen
euenit in corona. Porrò quod dicitur, συνισταμένου ἀέρος quod nos reddidimus, concreto aëre, & ad
eius densationem, & in nubem mutationem retulimus, Olympiodorus de aeris immobilitate ex-
posuit, quod aerem tranquillum & quietum esse oporteat. Sed uocabulum id in hac significatio-
ne, non ita ut in alia, in his libris, in quibus sæpè eo est usus, usurpare consueuit. At uerò ex tali
aere densato & in nubem concreto reflexionem fieri, & in eo coronam apparere eo probat,
quòd, quæ à nubibus aliter & aliter affectis portendi solent, eadem ab hac concretione, in qua
corona apparet, portendantur. Eam enim inquit aquæ esse prænunciam: si dissipetur, & in ua-
rias partes distrahatur, uenti: si uerò emarcescat, & absque distractione in nihilum abeat & dis-
soluatur, serenitatis: quæ omnia nubibus conueniunt. Cùm enim aqua seu pluuia ex uapore
densato,

A densato,& in nubes concreto oriatur, quemadmodum in primo libro est traditum, si talem con-
cretionem fieri contingat, illaque nec euanescat, nec in uarias partes distrahatur, sed suæ ipsius
naturæ permittatur, continenter profectò densata, in aquam tãdem uertatur (ut ait) necesse est.
Quamobrem pluuiam futuram prænunciat. Quod etiam ex colore eius atro, quem maximè alia
rum densati aeris concretionum obtinet, ait intelligi, maximam enim illa nigredo densationem
declarat. At si distrahatur, & ab aliqua parte intercidatur, cùm ab alia causa, quàm à uento esse
distractio illa non possit, uentum meritò ait prænunciari, qui iam quidem eo in loco ortus sit, &
ab illa parte spiret, sed nondum ad nos peruenerit. Cùm autem æqualiter dilabitur,& in semetip
sam euanescit, serenitatis ob hanc causam indicium ait esse, quòd declaretur, uaporem à calida &
sicca exhalatione nondum esse separatum, aëre uidelicet intercepṫum calorem, quia adhuc uali-
dus sit, uincere non ualente, nec item in aqueam concretionem densari. Notum enim est, uapo-
rem exhalationi admixtum ascendere,&, cùm ad mediam aeris regionem peruenit, si ab illa in su
perum locum conscendente relinquatur, aut etiam eam, quia imbecilla sit, extinguat, in nubem
& aquam densari. Itaque, si exhalatio secreta non sit,& unà cum uapore ac nube adhuc continea
tur, illum, ne in pluuiam concrescat, prohibet, & sæpè dissoluit, ut uapor ille ac nubes in sese eua
B nescere uideatur, quod serenitatis signum est, siquidem nec pluuiæ, nec uentorum. Perspicuum
itaque est, quonam modo aere affecto reflexio, ex qua Halo apparet, efficiatur.

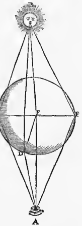
Ἀνακλᾶται δ' ἀπὸ τῆς συνισταμένης ἀχλύος περὶ τὸν ἥλιον ἢ τὴν σελήνην ἡ ὄψις. διὸ οὐκ
ἐξ ἐναντίας, ὥσπερ ἴρις, φαίνεται. πάντοθεν δ' ὁμοίως ἀνακλωμένης, ἀναγκαῖον κύκλον εἶναι, ἢ
κύκλου μέρος.

A caligine autem circa Solem & Lunam coacta aspectus reflectitur. Itaq, non
è regione, ut arcus, apparet. Ac cùm omni ex parte æquè reflectatur, necesse est,
circulum esse, aut circuli partem.

14 Aeris seu uaporis in nubem densati Halo seu aream, uel Coronam, affectionem esse, camq;
in eiusmodi aere seu uapore ex reflexione aspectus ad Solem, aut Lunam apparere docuit: nunc
eorum, quæ de ea, problematum proposuit, rationem reddit, quare uidelicet circa Solem, aut Lu
nam, aut aliud sydus,& non è regione,& quare in orbem appareat. Circa Solem autem, aut Lu-
nam, aut aliud sydus inquit, quoniam nubem seu caliginem, è qua aspectus reflectitur, circa eius
modi sydera coactam esse contingit, non autem è regione, quo modo nubes, in qua arcus appa-
C ret. Quod ita accipiendum est, ut intelligamus, eiusmodi nubem non re uera circa Solem aut a-
lιud sydus esse, sed cum inter aspectum nostrum & sydus interiecta sit, eum situm habere, atque
etiam magnitudinem, ut circa eiusmodi sydera uideatur esse, illaque ambire. Illudque etiam ani
mo concipiendum est, eam nubis partem, quæ recta inter aspectum,& sydus sita est, quoniam nõ
uehementer densa est, aut syderis radiis, aut alia de causa dissipari, rarioremque & tenuiorem
fieri, ita ut tota syderis facies nobis qualis est,& in se uideatur: reliquas uerò, quæ ambiunt par-
tes, naturam suam retinere, aspectumque nostrum ad sydus reflectere: quæ quoniam rotundum
sydus ambiunt, rotundo quoque ambitu aspectum reflectant, coronaque in orbem appareat ne-
cesse est. In orbem autem aut integrum aut eius partem. Integrum, si omni ex parte nubes sydus
ambiat, ex qua omni ex parte ad sydus æquè fiat reflexio: eius uerò partem, si alicubi concretio il
la desit, ut non undequaque aspectus reflectatur. Deesse autem concretio potest, aut quia re uera
nulla sit, aut quia non talis, quæ syderis colorem ualeat exprimere: seu quia rarior sit, quàm ut
aspectum reflectat: seu quia crassior & densior, quàm ut fulgorem reddat. Sed quid est, quod ait,
si omni ex parte reflectatur æquè, circulum necessariò esse, aut circuli partem, nunquid non per-
D petuò integer sit circulus, cùm undique aspectus reflectitur? An aliud est, omni ex parte aspe-
ctum reflecti, aliud æquè omni ex parte reflecti? Omni ex parte reflectitur aspectus, si circum
sydus undique sit nubes, à qua fit reflexio. Aequè autem dicitur omni ex parte reflecti, si unde re-
flectitur, eodem modo & æqualiter reflectatur, ita ut à puncto reflexionis cuiusq; ad centrum
nubis æqualis sit distantia. Potest autem hoc duobus modis esse: uno, si nubes undequaq; sydus
complectatur: altero, si alicubi desit. Ac si undequaq; cõplectitur, circuli forma repræsentatur, si
aliqua in parte deest, circuli portio. Quòd si reflexio illa non undiq; æquè & eodem modo fieret,
ita ut non æquali distãtia reflexionis puncta distarent, nec circulus, nec circuli portio appareret.
Porrò necessarium esse, si reflexio undique eodem modo efficitur, aut circulum, aut circuli por-
tionem apparere, demonstratione mathematica his, quæ sequuntur, uerbis demonstrat.

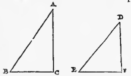
Ἀπὸ γὰρ τοῦ αὐτοῦ σημείου πρὸς τὸ αὐτὸ σημεῖον αἱ ἴσαι κλασθήσονται ἐπὶ κύκλου γραμμῆς ἀεί.
ἔστω γὰρ ἀπὸ τοῦ σημείου ἐφ' ᾧ τὸ α πρὸς τὸ β κεκλασμένη, ἥτε τὸ α γ β, καὶ ἡ τὸ α ζ β, καὶ ἡ τὸ α δ β.
ἴσαι δ' αὗταί τε αἱ α γ, α ζ, α δ, ἀλλήλαις. καὶ αἱ πρὸς τὸ β, ἀλλήλαις. καὶ ἐπεζεύχθω ἡ α ε β,
ὥστε τὰ τρίγωνα ἴσα καὶ ὅμοια. καὶ γὰρ ἐπὶ ἴσης τῆς α ε β, ἤχθωσαν δὴ κάθετοι ἐπὶ τὴν α ε β, ἐκ
τῶν

τῶν γωνιῶν. ἀπὸ μὲν τῆς γ, ἡ τὸ γ ε. ἀπὸ δὲ τῆς ζ, ἡ τὸ ζ ε. ἀπὸ δὲ τῆς δ, ἡ τὸ δ ε. ἴσαι δὲ αὗται ἐν ἴσοις γὰρ τριγώνοις καὶ ἐν ἑνὶ ἐπιπέδῳ πᾶσαι. πρὸς ὀρθὰς γὰρ πᾶσαι τῇ α ε β, καὶ ἐφ' ἓν σημεῖον τὸ ε συνάπτουσι. κύκλος ἄρα ἔσται ἡ γραφομένη, κέντρον δὲ τὸ ε. ἔστω δὲ τὸ μὲν β, ὁ ἥλιος, τὸ δὲ α ἡ ὄψις, ἡ δὲ περὶ τὸ γ ζ δ περιφέρεια, τὸ νέφος ἀφ' οὗ ἀνακλᾶται ἡ ὄψις πρὸς τὸν ἥλιον. B

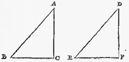


Ab eodem enim puncto in idem punctum æquales lineæ in orbis linea semper flectentur. Sint enim à puncto A ad B inflexæ lineæ A C B, A F B, & A D B. Sintque A C, A F, A D. inter se æquales, & quæ etiam sunt ad B ductæ inter se, atque A E B iungatur, profectò triangula æqualia erunt, & similia utpote in æquali A E B. Ex angulis: uerò ad lineam AE B, perpendiculares ducantur, ab angulo quidem C, linea C E, ab angulo F, linea F E, ab angulo uerò D, linea D E. Aequales autem hæ inter se sunt, quandoquidem in æqualibus triangulis habentur, omnesq; in uno sunt plano, siquidem omnes lineæ AE B, ad rectos angulos, & uno in puncto seiungunt. Quæ ergo describetur, circulus erit, cuius centrum est E. Sit uerò B Sol, A aspectus, ambitus circa C E D, nubes à qua aspectus ad Solem reflectitur. F

15 Quemadmodum qui motuum cœlestium, quibus sydera errantia cieri conspiciuntur, causas reddunt, hypotesibus quibusdam utuntur, alij uidelicet epiciclis, alijs reuoluentibus & deferentibus, ut in secundo de cœlo docuimus. Ita causam reddere Aristoteles uolens, cur Halo, id est Area seu corona, orbis forma appareat, hypotheses quasdam statuit, quibus positis, propositionum ex geometria sumptarum ui, id quod instituit, demonstrat. Quoniam autem coronam ex aspectus nostri à nube inter eum & sydus sita ad ipsum sydus reflexione apparere constitutum est, ponit, radios aspectus ad punctum usque reflexionis, omnes inter se æquales esse, rursus à reflexionis puncto ad sydus, etiam inter se esse æquales, quãquam prioribus sint inæquales, quia longè maior à nube ad sydus, quàm ab aspectu ad nubem distantia habeatur. Hoc autem, quod ponit, esse potest, nec quin esse posit, aliquid impedit, modò nubes adsit, è qua fiat reflexio. Nam quod Olympiodorus quosdam contra hanc hypothesim obiicere meminit, uanum est, nullumque habet momẽtum, quemadmodum postea docebimus. Eiusmodi igitur hypothesi constituta, ostendit, puncta reflexionis omnia, æquali distantia à centro nubis distare, itaque orbis figurâ coronam necessariò apparere. Siquidem linea ambiens seu contingens lineas à centro æquales ductas, circulus est. Tribus autem hæc demonstratio Euclidis theorematibus nititur, quanuis duo priora Aristoteles tacet, ac cõclusiones solùm facit, quæ ui illorum colliguntur. Prima est, quæ in sexto elementorum libro quintum locum habet, uidelicet, Si duo triangula latera ἀνάλογον habuerint, æqualium erunt angulorum, & angulos æquales habebunt, sub quibus eius proportionis latera subtendũtur: quemadmodũ si sint duo triangula a b c, d e f. latera habẽtes hunc in modum, ut quæ ratio est lateris a b, ad latus b c. eadẽ sit lateris d e, ad e f. & quæ lateris b c, ad c a. eadem sit lateris e f, ad f d. Duo hæc triangula, inquit Euclides, æqualium fore angulorũ, ita ut anguli illi inter se æquales sint, quibus latera similis rationis subtenduntur, angulum uidelicet a b c, angulo d e f, & angulum b c a, angulo e f d, reliquumq; reliquo, quoniã angulo a b c subtẽditur latus a c. quod ad cætera latera, uidelicet b c, & b a, eiusdẽ rationis est, cuius est d f, quod subtẽditur angulo d e f, ad reliqua, uidelicet e f, & e d, eodẽq; modo de reliquis angulis. Id uerò ita se ha- G H



A se habere eo in loco demonstratur. Quod cum ita sit, efficitur quoque, ut si duo triangula, latera sibi respondentia æqualia habuerint, angulorum quoque sint æqualium, eosque inter se æquales habeant, quibus latera æqualia subtenduntur, ueluti si sint hi, quorum latera ita se habeant, ut latus a b æquale sit lateri d e, & latus b c lateri e f, & reliquum reliquo. Angulus quoque a b c, cui subtenditur latus a c, æqualis erit angulo d e f, cui subtenditur d f, & angulus b c a, cui subtenditur a b, angulo e f d, cui subtenditur d e. & reliquus reliquo: itaque æqualium erunt angulorum. Alterum theorema, uigesimum sextum est primi elementorum, uidelicet si duo triangula duos angulos duobus alterum alteri æquales habuerint, latusque unum uni lateri æquale, aut id, quod est ad angulos æquales, aut quod uni æqualium angulorum

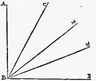


B subtenditur, reliqua quoque latera reliquis æqualia, utrunque utrique, & reliquum angulum reliquo æqualem habebunt. Atque has duas propositiones Aristoteles silentio inuoluit. Tertia, cuius meminit, quinta est undecimi elementorum, uidelicet, si recta linea in tres rectas sese tangentes in communi sectione ad angulos rectos inciderit, tres illæ rectæ in uno sunt plano. His tribus propositionibus addi potest, & definitiò triangulorum æqualium & similium, quæ ut, ex sexti elementorum definitionibus colligi potest, eiusmodi est, triangula æqualia esse & similia, quorum anguli sibi respondentes, & latera illis subtensa inter se æqualia habentur. Harum ergo geometricarum propositionum iii, descriptione primum facta, propositum suum Aristoteles cōcludit. Quæ sanè descriptio eiusmodi est. Sit inquit punctū a, à quo ad punctū b lineæ tres reflexæ ducantur, uidelicet a c b, a f b, & a d b, ita ut c f & d reflexionis sint pūcta, à quibus lineæ eiusmodi ad b, reflectātur. Aequales autē inter se sint lineæ a c, a f, & a d, quæ uidelicet ab a, usq; ad reflexionis puncta producūtur, æquales etiā inter se reliquæ ad b productæ, uidelicet c b, f b, & d b. Nihil aūt interest, utrū hæ tres illis tribus æquales sint: esse enim & nō esse possunt. nūc uerò, ut antea monuimus, non sunt, quòd longè sit maior à nubibus ad sydera distantia, quàm ab aspectu nostro ad nubes, ac per punctum a aspectus intelligatur, per b sydus, per c d f, puncta

C reflexionis, locus, in quo est nubes aspectum reflectens. Si ergo huiusmodi lineæ hunc in modū fuerint, reflexæ, linea, quæ, puncta c d f ambiet, & inter se coniunget, circularis profectò erit. Quod minore difficultate intelligetur, si ut tres reflexæ lineæ descriptæ sunt, innumeræ tales describantur. Sed tres solùm describuntur, ut demonstratio minorem in se habeat obscuritatem, cùm præsertim, quod tribus concluditur, ad innumeras accommodetur. Porrò lineam illam ambientem, & puncta illa reflexionis inter se coniungentem, circularem fore ostendit, puncta a & b per lineam rectam a b inter se coniungens, ita ut fiant tria triāgula, uidelicet a c b, a f b, & a d b, quorum omnium basis est, a b. Tum perpendiculares à punctis reflexionis ad lineam a b producens, omnes in puncto e coeuntes, uidelicet c e, d e, & f e. Atque hæc est tota huius demonstrationis descriptio, seu etiam κατασκευή. Qua ita se habente, demonstratio hunc in modum potest concludi. Puncta illa reflexionis, uidelicet c d f, à linea recta a b, seu puncto aut centro, quod est in illa, uidelicet, e ad quod perpendiculares ductæ sunt, æqualiter distant, seu, ut ipse ait, perpendiculares illæ inter se æquales sunt, & in eadem superficie omnes. Igitur linea, quæ ambit & puncta illa annectit, circuli habet figuram. Huius rationis consecutio ex circuli patet definitione, circulum uidelicet figuram planam esse, in cuius medio punctum est, à quo lineæ ad ambitum ductæ, sunt æquales. Cum igitur à puncto e, lineæ tres ducantur, e c, e f, & e

D d inter se æquales, & in eadem superficie, fit ut linea, quæ illas ambit & tangit, circuli ambitus sit & terminus. Sed cùm in hoc nulla prorsus sit dubitatio, illud monstrandum est, perpendiculares illas inter se æquales & in eadem superficie esse, punctaque illa à centro e, æqualiter distare. Aequales uerò esse Aristoteles demonstrat, quia in æqualibus triangulis ad idem punctum ductæ sunt. Ac in æqualibus triangulis ad idem punctum ductas esse, tanquam manifestum nō probat: quod in hunc modum monstratur. Tria enim triangula, latera, quæ inter se respondēt, æqualia habent, uidelicet a c, a d, & a f, inter se: hæc enim sibi respondent: item c b, d b, & f b, inter se, basisque a b eadem est in omnibus. Ex quinta igitur sexti, angulorum sunt æqualium, eosque inter se angulos æquales habent, quibus latera subtenduntur æqualia. Quamobrem æquales sunt ac similes trianguli: siquidem æquales ac similes triangulos tales esse dictum est. Anguli igitur a b c, a b d, & a b f, qui omnes sunt ad b, inter se erunt æquales. Quoniam autem & qui ad c, à perpendicularibus fiunt, inter se æquales sunt, recti uidelicet omnes, efficitur ut triangulorum

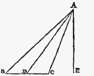
gulorum f e b, d e b, & c e b, ſingulorum duo anguli duobus, alter alteri ſint æquales, triangu- E
li uidelicet f e b, anguli f b e, & f e b, & trianguli c e b, anguli c b e, & c e b, item trianguli d e b,
anguli d b e, & d e b, atque in hunc modum æquales, ut recti inter ſe, & qui ad b ſunt, inter ſe
æquales ſint. Eſt uerò & ſingulorum triangulorum unum latus æquale, illud nempe, quod an-
gulis rectis ſubtenditur: ſiquidem ſumptum eſt, lineas c b, d b & f b, quæ à punctis ſunt refle-
xionis ad b, inter ſe eſſe æquales. Erunt ergo ex uigeſima ſexta primi, reliqua quoque latera re-
liquis lateribus, alterum alteri æqualia, & reliquus angulus reliquo angulo. Quare c e, d e, f e,
inter ſe æquales erunt, atque hæ ſunt perpendiculares, quas æquales eſſe monſtrare oportebat.
Quoniam autem & b e communis eſt triangulis tribus, ad idem punctum, ut patet, perpendi-
culares eiuſmodi ducuntur. Atque quod in tribus triangulis c e b, d e b, & f e b, monſtratum
eſt. Poteſt etiam in aliis tribus c e a, d e a, f e a monſtrari, quam demonſtrationem de æqualita-
te triangulorum Ariſtoteles præteriit. Porrò in una ſuperficie perpendiculares illas ductas eſſe,
ex quarta undecimi demonſtrat, quia uidelicet linea, a b, ad angulos rectos, in uno eodemque
puncto, ſeu in communi ſectione in illas ſe tangentes incidat. Quod fieri non poſſet, niſi lineæ
eiuſmodi in una eſſent ſuperficie. Id uerò demonſtrare, etſi Ariſtoteles, ut geometrici negocij F
præterierit, fortaſſe à munere noſtro alienum non erit, ut nihil ad demonſtrationis illius firmi-
tatem, ac perſpicuitatem deſit. Sit igitur recta aliqua linea, a
b tribus rectis b c, b d, & b e, ad angulos rectos in puncto b con
tactus incidens: dico lineas b c, b d, & b e in una eſſe ſuperficie.
Si enim non ſint, ponatur b c, in ſublimiori ſuperficie quàm
ſint b d, & b e, ac ſuperficies per a b, & b c ducatur. Commu-
nem ſanè ſectionem faciet in ſubiecta ſuperficie, rectamque
etiam lineam b f, per tertiam undecimi, qua dicitur, ſi binæ ſu-
perficies ſe inter ſe ſecuerint, communem eorum ſectionem
rectam lineam eſſe. In uno ergo plano per lineas a b, & b c, du-
cto, tres ſunt lineæ, a b, b c, & b f. Et quoniam linea a b ad u-
trunque b d, & b e recta eſt, ei quoque, quod per b d, & b e pla-
num ducitur, recta eſt a b. Subiectum autem planum eſt, quod



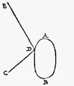
per b d & b e. Ipſa igitur a b recta eſt ad ſubiectum planum. Quare & ad omnes eandem tangen-
tes, & in ſubiecto plano poſitas, angulos rectos illa efficiet. Linea autem b f, quæ in ſubiecto
eſt plano, eam tangit. Quamobrem angulus a b f, rectus eſt. Cum uerò poſitum ſit, & a b c an- G
gulum rectum eſſe, angulus a b f, angulo a b c, æqualis erit: quod eſſe non poteſt. Non igitur
linea b e, in ſublimiori eſt plano: quare in eodem. Itaque ſi recta linea in tres ſe tangentes re-
ctas lineas, in communi ſectione ad angulos rectos inciderit, tres illæ in uno erunt plano: quod
demonſtrandum ſuſceperamus. Quoniam igitur habemus tres illas in noſtra deſcriptione lineas
perpendiculares in una ſuperficie, & æquales eſſe, relinquitur, lineam, quæ ambit, & illas con-
tingit, in circuli formam ambire. Voluit autem Ariſtoteles demonſtrare perpendiculares li-
neas non ſolùm æquales eſſe, ſed etiam in una ſuperficie, quoniam fieri poſſet, ut eſſent æquales,
nec tamen circulum linea, quæ ambit, efficeret. ſi uidelicet in alia & alia eſſent ſuperficie. Eſt
enim circulus figura plana, à cuius centro lineæ ad ambitum ductæ omnes in eo ſunt plano Tres
uerò, ut antea monuimus, ſolum perpendiculares pro numero triangulorum ſeu punctorum
reflexionis ſumpſit, non quia non ſint plura puncta (in coronæ enim generatione innumera
ſunt, pro radiorum infinito ueluti numero ab aſpectu prodeuntium, & à nube ad ſydus reflexo
rum) ſed ut demonſtratio euidentior, aut facilior eſſet: fortaſſe etiam, quia Euclides quintam
illam undecimi de tribus tantum lineis rectis pronunciauit. Si ergo animo conceperimus, ra-
dios ad nubem illam, quæ ſydus uidetur ambire, æquales ab aſpectu noſtro undequaque perdu- H
ci, tum ab ea ad ſydus, ſeu Solem, ſeu aliud, æquales rurſus inter ſe reflecti, facilè ex demonſtra
tione propoſita intelligemus, quemadmodum circuli formam Halo appareat. Quòd autem in-
ter aſpectum & ſydus nihil tale uideatur, ſed ipſum per ſe ſydus, non in nube, conſpiciatur, &
quod apparet, circa ipſum duntaxat appareat, in cauſa eſt aut ſyderis, aut aſpectus, aut utrinſ-
que radiorum recta protenſorum uis maxima. Syderis quidem, quoniam nubem illis ſubiectam
diſsipent & ſoluant: aſpectus uerò, quia abſque ulla refractione à nube non adeò denſa non im-
pediti ad ſydus ferantur. Ac quanquam radiorum illorum διάκλασις aliqua uideatur eſſe, utpo-
te ex raro aere ad denſiorem nubem tranſeuntium, nulla tamen, quòd ualidiſsimi ſint, aut exi-
gua admodum eſt, ſydere, quale & quantum eſt, conſpecto. Ad ſyderis autem latera reflexio ef-
ficitur, tum quòd nubes ea parte denſior ſit, & ad radios reflectendos potentior, tum quòd ra-
dij imbecilliores habentur, ut potè à perpendiculari longè diſtantes Seneca aliam rationem ro-
tunditatis areæ attulit, Quemadmodum enim, inquit, cum in piſcinam lapis miſſus eſt, in mul
tos

A ros orbes aquam descendere uidemus, & fieri primùm angustißimum orbem, deinde laxiores ac maiores, donec euanescat impetus, & in planiciem immotarsi aquarum soluatur, tale quiddã fieri cogitandum est in aëre, cum spißior factus plagam sentire potest, lux aut Solis, aut Lunæ, aut alterius syderis incurrens recedere in circulos cogit: nam humor & aer, & omne quod ex ictu formam accipit, in talem habitum impellitur, qualis est eius, quod impellit: omne autem lumen rotundum. Hæc Seneca, coronam ratus fieri ex luminis Solis, aut Lunæ repercussu, non autem ex radiorum aspectus. Sed quæreret aliquis, quo modo ex reflexione, & ratione speculari id fiat, cùm perspectiui tradant angulos (ut loquuntur) incidentiæ, nempe eos, qui in speculum incidentibus radiis efficiuntur, & angulos reflexions, hoc est, qui radiis reflexis existunt, æquales esse: quod in Halo seu coronæ generatione esse non potest. Cùm enim radius à nube ad sydus reflexus longè maior sit, quàm qui ab aspectu ad nubẽ recta est protensus, sydere uidelicet longius à nube, quàm illa à nobis distante, æquales illi anguli esse nõ possunt, sed minores necessariò anguli sunt reflexionis quàm incidentiæ: & id quidem ea proportione, qua illi longitudine reliquos exuperant, ut si nubes sit, aut aliud speculum, a b, ad cuius superficiem,

B aspectus breuis radius incidat c d, qui idem à puncto d, ad longius interuallum reflectatur, sitq; radius reflexus, d e, necesse est angulum c d b, angulo e d a, angulum uidelicet incidentiæ, angulo reflexionis maiorem esse. Idem igitur in nube, in qua Halo apparet, accidat oportet. In Aristotelis præterea demonstratione sumptæ sunt perpendiculares à punctis reflexionis intra triangula cadere: quod tamen perpetuò non accidit. Siquidem in triangulis laterum inæqualium extra illos cadere uidentur, ut si sit triangulus a b c, si perpendicularis ab eius uertice ducatur, extra illum incidet. Nam si intra, consequetur, duos eius angulos duobus rectis esse maiores: quod esse non potest, cùm cuiuslibet trianguli tres anguli duobus rectis æquales sint. Ducatur igitur perpendicularis intra eum a d, perspicuum est, angulum a d c rectum esse, quandoquidem à perpendiculari efficitur: angulus autem, a c d maior est recto, utpote obtusus, cui maius latus subtensum est, duo igitur eius anguli duobus rectis sunt maio-



C res: quamobrem intra eum perpendicularis cadere non potest, sed necessariò extra, eritq; linea a e. Atque hæc quidem in dubium aliquis reuocauerit. Quæ hunc in modum tolli posse existimo, si dixerimus, à speculo quidem plano angulos reflexionis & incidentiæ inæquales fieri, cùm radius rectus & reflexus fuerint æquales, sed à speculo obliquo æquales angulos fieri posse, etsi radiorum alter longitudine alterum uincat. Fingamus igitur nubem, quæ supra punctum reflexionis à perpendiculari à sydere ad aspectum ducta magis distet, quàm infra, ita ut obliquum habeat situm, effici profectò poterit, ut quanquam radius reflexus longior sit recto radio, æqualis tamen incidentiæ & reflexionis anguli constituantur, ut si ea proportione à perpendiculari illa, nubes supra punctum reflexionis obliquata magis distat, quàm infrà, qua radius reflexus rectum longitudine superet, ut (si exempli gratia) nubes ad hunc modum fingatur, ac quod in portione nubis fieri potest, in tota etiam nube sydus ambiente, quo minus fiat, nihil profectò impediet. Quod uerò de



D perpendicularibus intra triangulos cadentibus obiiciebatur, eò tollitur, quod (ut Olympiodorus ait) in triãgulis laterum inæqualium, si ab angulo obtuso perpendiculares ducantur intra triangulos, semper cadunt. Ab eo autem angulo in Aristotelis demonstratione ducũtur. Rectè quidem hoc Olympiodorus, illud uerò non rectè, quod de æqualitate linearum ab aspectu ad nubem ductarum, in dubium ab aliis reuocata disputarit, rationemque tradiderit, quomodo æquales esse queant. Quod enim illi in dubium uertunt, falsumque esse inquiunt, Aristoteles non protulit, nempe lineam mediam perpendicularem ab aspectu ad nubem duci, eamq; cæteris æqualem esse. Dũtaxat tres lineas ad nubem sydus ambientem ab aspectu ductas descripsit, easque æquales esse sumpsit. Inter eas mediam nullam accepit, quæ recta ad nubis centrum feratur, quam minimè dubium est, illis, quæ ad latera ducuntur, breuiorem esse, nisi ad sublimiorem nubis

nubis partem (ut Olympiodorus uoluit) se tollat. Ita igitur Aristotelis demonstratio efficax per- E
manet: quam ex perspectiuæ & geometriæ principiis ducere, quàm ex naturalibus maluit, quoniam firmiora sint illa, maioremque uim & efficacitatem demonstratio esset habitura. Quæ autẽ causa illum mouerit, ut radiorum aspectus non syderis reflexione in ea usus sit, cum tamen contrarium sentiat, antea docuimus.

Δεῖ δὲ νοεῖν συνεχῆ τὰ ἔνοπτρα, ἀλλὰ διὰ μικρότητα, ἕκαστον μὲν ἀόρατον. τὸ δ' ἐξ ἁπάντων, ἓν εἶναι δοκεῖ, διὰ τὸ ἐφεξῆς. φαίνεται δὲ τὸ μὲν λευκόν, ὁ ἥλιος, κύκλῳ συνεχῶς ἐν ἑκάστῳ φαινόμενος τῶν ἐνόπτρων, καὶ μηδεμίαν ἔχων αἰσθητὴν διαίρεσιν. περὶ δὲ τοῦτο μέλαινα ἡ ἐχομένη περιφέρεια, διὰ τὴν ἐκείνης λευκότητα, δοκοῦσα εἶναι μελαντέρα.

Specula autem continuata concipere animo oportet, sed quorum singula per sese ob paruitatem cerni non queant. Quod uerò ex omnibus fit, unum esse uidetur, propterea quòd alia aliis deinceps consequantur. Videtur autem id quidem quod album est, Sol, in quoque speculorum in orbem continenter apparens, nullamq; sensilem habens diuisionem. Proximus huic ambitus niger est, F
qui etiam ob illius candorem nigrior uidetur.

26 Causam mihi reddere uidetur, quare Solis duntaxat, aut Lunæ color, non item figura in Halo seu corona appareat. Quæ sanè causa est, quia nubes illa tota, in qua apparet, in minutas ad sensum partes diuisa sit. Specula itaque parua esse, quorum singula per se cerni non possint, ideò figuram repræsentare non posse, sed solum colorem, ut de speculis paruis antea sumptum est. Quoniam tamen continuatus ille color circa totum Solem aut Lunam apparet, eiusmodi specula continuata inter se, hoc est, frequentia, & sese ueluti tangentia esse oportere; ita ut unum quasi ex omnibus speculum existat, à quo unus Solis color repræsentetur. Atque hoc etiã Iridis generationi commune est. Cum igitur specula illa parua ita in orbem disposita sint, ut sint contigua, & unum speculum efficiant, id inquit album, quod in eis uidetur, Solem esse, cuius splendor ac candor, in quoque illorum absque figura continuatus apparet. Ac quanquam specula illa re uera disiuncta sint, Solisque candor in uno apparens, ab eo, qui in alio apparet, disiunctus sit, cohærentes tamen inter se uidentur, nulloque modo inter se ad sensum diuisi. Atque hoc est fortasse, quod ait, nullam sensilem accipiens diuisionem. Quanquam Alexander
id de Sole in speculis singulis apparente exponat, qui uidelicet absque sensili diuisione, hoc est G
figuræ expers, uideatur. Proximum huic, qui apparet, candori ambitum, nigrum esse ait, nigrioremque ob illum candorem, cum quo cohæret, uideri. Est autem externus ambitus à Sole aut Luna, aut etiam perpendiculari, quæ ab aspectu ad Solem seu Lunam ducta est, longius distans: qui, quoniam & densior est, utpotè radiis Solis aut Lunæ minus illustratus & disiectus, & radios etiam aspectus imbecilliores reflectit, niger apparet, & iuxta alterum positus, qui candorem refert, maiorem etiam nigredinem exprimit. Sunt uerò aspectus radii eò imbecilliores, quo à perpendiculari magis abducuntur, ualidiores quo propius ad illam, quæ ualidissimus est radius, accedunt. Qui ergo illi sunt uiciniores, tum quia ualidiores, tum quia minus reflectuntur, colorem Solis aut Lunæ magis referunt: qui cùm ad candorem accedat, nubes illa, unde reflectuntur, candida apparet: quæ autem sequitur & exterius ambit, quo longius distat, eo nigrior uidetur: quod magis in Iridis generatione perspicuum euadet. Et hoc quidem, quod de nigredine dicitur, in inferiorem locum, post uerba, quæ proximè sequentur, ut in omnibus exemplaribus legitur, scriptorum (ut puto) incuriâ translatum, in suum locum restituimus.
Quoniam autem solum candorem Aristoteles in corona seu Halo ponit, non item alios, qui in H
arcu cernuntur, colores, dubitauerit aliquis de ea, quam uarii coloris, qualis in arcu esse solet, circa Solem eo die apparuisse Seneca testatur, quò Diuus Augustus urbem ex Apollonia reuersus intrauit. An uerò ut plurimum unius coloris uidelicet candidi coronæ apparent: fieri tamen & interdum potest, ut Iridis referant colores, cùm uidelicet nubes eiusmodi fuerit, quæ colores illos apta sit exprimere, nempe rorida, & in pluuiam mutari incipiens, qualis nubes tum Solis ad latera sita est, cum uirgæ tricolores apparent. Nam & tales coronæ circa lucernas flantibus austris humidiori aëre cernuntur.

Πρὸς δὲ τῇ γῇ μᾶλλον, διὰ τὸ νηνεμώτερον εἶναι· πνεύματος γὰρ ὄντος, οὐκ εἶναι στάσιν φανερόν. πλεονάκις δὲ γίγνονται αἱ ἅλω περὶ τὴν σελήνην, διὰ τὸ τὸν ἥλιον θερμότερον ὄντα, θᾶττον διαλύειν τὰς συστάσεις τοῦ ἀέρος. περὶ δὲ τοὺς ἀστέρας γίνεται μὲν διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας, οὐ σημειώδεις δὲ ὁμοίως, ὅτι μικρὰς πάμπαν ἐπιδηλοῦσι τὰς συστάσεις, καὶ οὔπω γονίμους.

A Ac uersus terram magis, quòd à uento liberior sit is locus, quippe flante uento status euidens esse non potest. Coronæ autem circa Lunam sæpius fiunt, propterea quòd Sol, calidior cùm sit, aëris cócretiones dissoluat. Circa astra uerò iisdem quidem de causis fiunt, quoniam tamen concretiones omninò exiguas, & nondum fœcundas indicent, non æquè portendunt.

17 Dubium maxime hoc uidetur, quod de loco tradit, in quo Halo seu corona appareat. Nam nubes in loco sublimiori concrescunt, in media uidelicet aeris regione uaporibus frigidis plena, radiorum nimirum Solis reflexum non sentiente: loca item inferiora, ac terræ propiora, nó minus, imò magis quàm superiora uentis agitantur, unde etiam tradidit, in altissimis montibus uentos non esse. Falsa igitur & conclusio, & conclusionis probatio, seu causa allata uidetur esse, cùm Halo in nube appareat, & prope terram ualidiores sint uenti. An nubes, quanquam in illa media aeris frigida regione plurimum cogantur, interdum tamen & inferius fiunt, uapore in eas ob aliquam antiperistasim coacto, quo modo etiam prope terram gignuntur, in quo uento quoque sedato, ad aliquod tempus perseuerant. Venti autem etsi in altissimis montibus non spirent, paulò B tamen infrà, ubi nix & pluuia oriuntur, aerem agitant, calida exhalatione, quæ illorum est materia, cum frigido illo & denso aere decertante, & inferius detrusa. Atque hæc est agitatio, quæ in loco illo sempiterna est, interdum, cùm uidelicet uehemens est, & materia multa suppetit, ad terram usque, hoc est loca plana & humilia descendit, interdum infimam mediæ illius aeris regionis partem non prætergreditur, calore potissimum Solis, cuius radij reflexi eousque pertingunt, exhalationem dissoluente. Vnde nobis interdum montes conscendentibus, cùm aërem quietum ad illorum radices habuissemus, omnia uentis agitata uersus eorum medium ac summitates, deprehendimus. Ita fit, ut loca terræ propiora minus uentis infestentur, quàm superiora. Superiora autem dico, non omnia, sed quæ paulò infra altissimorum montium summitates habentur. Et huius quidem dubitationis solutio hæc esse potest, non ea quam quidam attulerunt, nempe in inferiori mediæ regionis parte Aream seu coronam fieri, quia illa minus uentis agitetur quàm superior, atque etiam suprema aeris regio. Illam enim supremam cœli motu agitari, mediæq; regionis partem superiorem illum motum participare, ita perenniter moueri. Sed illam supremi aeris agitationem, uentum, seu πνεῦμα Aristoteles nunquam uocauit, neque re uera uentus est, nisi uẽtum aërem agitatum esse contra Aristotelis sententiam dicamus. Media autem aeris regio tota C in perpetuo, ob eam, quæ dicta est, causam, motu uersatur: quem motum exhalatio calida sursum contendens, & deorsum pulsa, nunquam non efficit: quod sanè experiuntur, qui montes ascẽdũt. Cum enim in locis humilibus, & ad montium radices nullum uentum sentiant, ubi illos ascendere incipiunt, aerem uentis agitatum inueniũt. & hæc satis de Halo seu areæ loco. Sed illud aduertendum, hæc, quæ de eius loco scribuntur, in exemplari Græco in iis inserta esse, quæ de eius colore candido & nigro proximè sunt tradita, nempe inter ea, quæ de eius colore candido & ambitu nigro dicebantur. Quæ lectio cùm obscurior esset, idq; à scriptoribus imperitis fortasse insertum putassent, huius loci interpretes quidam eam immutarunt, & suo loco omnia posuerũt, quorum sententiam probauimus. Quoniam autem antea traditum est, & circa Lunam, & circa Solẽ, & circa splendida sydera coronam apparere, docet, cur circa Lunam sæpius quàm circa Solẽ fiãt: quæ item sint causæ coronarum circa sydera apparentium, quæq; earum conditio. Ac omnia quidem plana sunt & perspicua. Circa enim Solem non ita sæpè fieri ait, quòd Sol calore suo aerem, ne in nubes coeat & densetur, impediat, coactumq; & densatum dissoluat, quod Luna caloris sui imbecillitate facere non queat. Circa autem sydera iisdem de causis, quibus circa Lunam & So- D lem apparere, sed tamen non æquè pluuiam aut uentos aut serenitatem portendere, ut illæ, idq; quoniam, exiguæ cum sint, exiguas aeris concretiones, & illas quidem nondum fœcundas, id est, quæ adhuc aptæ non sint, in pluuiam concrescere, declarent. Eiusmodi enim cùm sint, quomodo aut pluuiam permanentes, & non solutæ, aut serenitatem in sese tabescentes, aut uẽtos aliqua ex parte disiectæ portenderent?

Ἡ δ' ἶρις ὅτι μὲν ἐστὶν ἀνάκλασις, εἴρηται πρότερον· ποία δέ τις ἀνάκλασις, καὶ πῶς, καὶ διὰ τὴν αἰτίαν ἕκαστα γίγνεται τῶν συμβαινόντων περὶ ταύτην, λέγωμεν νῦν. ἀνακλωμένη μὲν οὖν ἡ ὄψις ἀπὸ πάντων φαίνεται τῶν λείων. τούτων δ' ἐστὶ καὶ ἀὴρ καὶ ὕδωρ. γίγνεται δ' ἀπὸ μὲν ἀέρος, ὅταν τύχῃ συνιστάμενος. διὰ δὲ τὴν τῆς ὄψεως ἀσθένειαν πολλάκις καὶ ἄνευ συστάσεως ποιεῖ ἀνάκλασιν. οἷον ποτὲ συνέβαινέ τινι πάθος, ἠρέμα καὶ οὐκ ὀξὺ βλέποντι. ἀεὶ γὰρ εἴδωλον ἐδόκει προηγεῖσθαι βαδίζοντι αὐτῷ, ἐξ ἐναντίας βλέπον πρὸς αὐτόν. τοῦτο δὲ ἔπασχε διὰ τὸ τὴν ὄψιν ἀνακλᾶσθαι πρὸς αὐτόν. οὕτω γὰρ ἀσθενὴς ἦν καὶ λεπτὴ πάμπαν ὑπὸ τῆς ἀρρωστίας, ὥστε ἔνοπτρον ἐγίνετο καὶ ὁ πλησίον ἀήρ, καὶ οὐκ ἠδύνατο ἀπωθεῖν, ὡς ὁ πόρρω καὶ πυκνός.

Arcum autem reflexionem quidem esse antea dictum est. Quæ uerò reflexio, E & quemadmodum, quam'ue ob causam, quæq; illi accidant, nũc dicamus. Aspectus igitur ab omnibus leuibus uidetur reflecti. In eorum autem numero aer est & aqua, & ab aere quidem reflectitur, cùm concrescere eum contigerit. Sed tamen & ob aspectus imbecillitatem etiam absque concretione eum reflectit, qualis nonnunquam affectio cuidam accidit, qui remissè, non acriter cernebat. Eius enim imago è regione ipsum aspiciens, ambulanti ei præire semper uidebatur: quod ei accidebat, propterea quòd aspectus ad ipsum reflecteretur. Nam præ ægritudine adeò imbecillus omninò erat, ut propior aer, perinde ac qui procul densusque esset, speculum fieret, nec eiusmodi aerem posset repellere.

18 Quæ ad Halo, seu Coronæ procreationem pertinebant, omnia hactenus fuerunt exposita. Nunc ad Arcum transit, eoq; posito, quod de eo, & de Corona, Parelijs, & Virgis communiter antea tradidit, nempè ex reflexione existere, quæ & qualis reflexio sit, & quemadmodum fiat: omnium item, quæ illi accidunt, quæ uidelicet antea fuerunt commemorata, causas docere instituit. F Ac primùm quidem illud sumit, quod superius etiam positum est, aspectus reflexionem à corporibus leuibus fieri: quod, quare fiat, eo in loco explicauimus. In corporibus deinde leuibus aerem, & aquam ponit, quòd omnis illorum superficies læuigata sit & plana, itaque ab utroque aspectum reflecti, & ab aere quidem duobus modis, cùm uidelicet concretus est, & absque etiam concretione. Sed hoc posteriori modo propter aspectus imbecillitatem, qui efficit, ut ab aere etiam rarò possit reflecti: ob quem reflexionis modum, id contigisse ait, quod de quodam Antipheronte (is enim est, de quo loquitur, cuius etiam in libro de memoria meminit) legitur, cui ambulanti imago hominis præire semper in aere, ueluti in speculo uidebatur: adeò enim illius aspectum imbecillum fuisse, ut ab aere reflecteretur, ipseq; se in illo, ueluti speculo, intueretur, cùm aspectus ultrà progredi, aeremq; propellere non posset. Quod, quanquam admirandum uidetur fuisse, tamen Aristotelis referentis & interpretum comprobantium authoritas, ut credamus, nos mouet. Cùm præsertim Vitellio libro decimo perspectiuæ, cuidam noto suo idipsum quadam nocte euenisse testetur. Illum enim cùm antea per multos dies insomnis fuisset, noctu equitantem imaginem suam, hoc est, uirum alium secum equitantem uidisse, qui sanè ut eadem omnia ageret, quæ ille agebat: tum flumine traiecto, ubi illum uidisset, mox ubi ad aerem serenũ G & perspicuum uenisset, imaginem illam euanuisse. Sed quæret aliquis, quænam affectionis huius, & imaginis causa fuerit, nulla aspectus ab aere facta reflexione: siquidem nullam re uera Aristoteles statuit, quippe qui receptione specierum in oculos, non radiorum egressu aspectum fieri censet, etsi hoc in libro sententiam contrariam sequitur. An ab Alexandro allata causa cæteris omnibus, quæ ab alijs afferuntur, probabilior est, paucioresq; difficultates habet coniunctas? uidelicet nubeculam aliquam, aut uelum ex oculorum suffusione futura ipsi Antipheronti ante pupillam coactam esse, quæ ex consuetudine extra oculos uideretur, quandoquidem ea, quæ extra sunt, uidere consueuimus, humanamque formam ei repræsentare, aliquibus eius partibus eminentibus, aut depressis, quomodo interdum ob eiusmodi materiam intra oculos coactam, culices in aere uolantes nobis uidere uidetur, uenulis, quæ ad pupillam sunt, materia illa repletis, ob eamq; causam sublatis, ut alarum speciem habere uideantur. Simile autem quiddam his, qui ita affecti sunt, accidere: quod euenit, cum nubes ob illarum partes eminentes, aut depressas, aut cauas, huic aut illi animali assimilamus. An igitur ita dicendum est? an, si mirandum uidetur, potuisse in exigua materia, qualis in oculis cogi potest, hominis formam, eamq; semper, & quasi ex- H tra esset, apparere, dici potest, ita fixam in sui phantasia habuisse imaginem suam, ut quasi extra esset, & sub oculis caderet, illi uideretur, ea uidelicet imagine ad aspectus instrumentum delata. Quomodo interdum eorum, quos uehementer aut amamus, aut odio prosequimur, imagines ita fixæ nobis permanent, ut eas præ oculis perpetuò habere, idq; noctu præsertim uideamur. An si hoc quoque factu difficile quis inquiat, in tanta præsertim rerum aliarum occurrentium, quæ distrahere phantasiam possint, multitudine, illud dicendum est, quod ex Vitellione colligitur, formam uidelicet illius ab aere ad eius oculos ophthalmia laborantes reflexam esse, quomodo à solidis speculis, cum illis occurrit, ad oculos sanos reflectitur. Hoc uerò maximè dubium est, cum nulla maior ratio uideatur esse, cur hominis ophthalmia laborantis, aspectumque debilem habentis forma & species ab aere reflectatur, quàm cuiuscunque alterius. Quid enim ad reflexionem formæ ab aere factam ophthalmia conducit? Nisi, quod aliqui uoluerunt, ab oculis eo morbo laborantibus humor aliquis in aerem proximum ita effundatur, ut illum densiorem efficiat,

A efficiat, ob eamq; causam ad speciem reflectendam idoneum. Ac, quanquam difficile uidetur, potuisse tantum humoris ex Antipherontis oculis effluere, ut aere densiori semper facto, imago sua semper reflecteretur, omninò tamen imposibile non est, atque hoc nisi ponatur, causa hæc Vitellionis momentum non habet. Sed seu hæc, seu alia causa fuerit, illud tamē perspicuum est, in ipso Antipheronte causam fuisse. Nec magis fortè mirandum est, hoc illi euenire potuisse, quā id, quod in libro de memoria & recordatione de eodem est traditum, nempe phantasmata omnia seu uisa, quæ phantasiâ concipiebat, tanquam facta fuissent, cogitasse, ut non solùm aspectu, uerùm etiam phantasia & cogitatione ægrotaret.

Διόπερ αἵ τ' ἄκραι ἀνεσπασμέναι φαίνονται ἐν τῇ θαλάττῃ, καὶ μείζω τὰ μεγέθη πάντων, ὅταν εὖροι πνέωσι, καὶ τὰ ἐν ταῖς ἀχλύσιν, οἷον καὶ ἥλιος, καὶ ἄστρα ἀνίσχοντα, καὶ δύνοντα μᾶλλον ἢ μεσουρανοῦντα.

Quocirca & promontoria in mari reuulsa, & Euro spirante maiora omnia uidentur. Ea item, quæ per caliginem cernuntur, ut sol & astra cùm oriuntur, & oc-
B cidunt magis, quàm cœli medium tenentia.

19 Hæc ab eo, quod monstrare incœpit, aliena esse, nec satis ad id monstrandum accommodata uideri posint, siquidem aspectum, ut ab aqua, ita ab aere reflecti posse, demonstrare instituit, hæc uerò nulla aspectus reflexione, sed *κατὰ διάκλασιν*, hoc est, perfractione quadam radiorū cernuntur. Quoniam tamen *ἐν τῇ διακλάσει*, ut in reflexione, aspectus aliquid patitur, fitque *διάκλασις* in aere, ueluti & in aqua, eò conducent, ut ab aere aspectum pati posse intelligamus. Porrò hæc *κατὰ διάκλασιν*, hoc est, radiis perfractis conspici, manifestum est, quippe quæ non in nebula, aut aere crasso, ueluti in speculo, sed per nebulam & aerem conspiciantur: ipsa quidem per se, & secundum se, sed aliter quàm sint, ut promontoria à radice auulsa, cum tamen radicibus hæreant, & sydera orientia & occidentia, maiori, quàm sint, magnitudine prædita. Quæ autem causa sit, cur promontoria ita cernantur, cur item Euro spirante magnitudinis maioris, illius quidem Olympiodorus, huius Alexander exponit. Promontoria (inquit ille,) ideò à radicibus euulsa, & ueluti, mari innatantia apparent, quoniam ad promontoriorum radices caligo ab aqua ascendens effundatur, quæ longè aspicientibus ab aqua ipsa non differre uideatur. Itaque, cùm promontorium ab illa nebula inferius ambiatur, & ueluti illi insideat, quasi aquæ insideret, ima-
C ginem præbere: à radice igitur auulsum, & aquæ innatans uideri. Sed contrarium potius docere Aristoteles uidetur, nempe promontoria à mari in sublime auulsa apparere, non autem aquæ illius innatare. Hoc enim est, quod interdum nobis apparet. Cuius aspectus fortasse causa hæc est, quòd aere crasso & caliginoso, qualis ad promontoriorum radices habetur, aspectus debilitatur: itaque fit, ut radices illæ longius esse appareant: quòd cum accidit, auulsa illa in sublime à mari uideantur necesse est. At uerò spirante Euro maiora omnia uideri ait Alexander, quia Eurus humidus sit, utpote Australis, aeremq; humidum & crassum efficiat. Quod etiam Aristoteles 26 Probl. sectione tradidit. Perinde itaque ab aere crasso, & humido accidere, quod ab aqua, in qua res conspectæ maiores uidentur. Ac huius quidem rei duplicē causam Alexander affert: una subtilior est, altera sensui magis exposita. Videntur (inquit) omnia maiora, & per aquam, & per humidū aerem, quoniā quæ per crasius, minusq; perspicuum medium cernuntur, remissius atque obscurius cernuntur. Quæ autem ita uidentur, aspectus quasi procul sint, diiudicat. Quod enim quæ procul cernit, obscurius, quàm si propè essent, conspiciat, ob consuetudinem efficitur, ut etiam ea, quæ obscurius conspicit, quasi procul sint, conspiciat. Atqui positum est, angulo quodam ad pupillam constituto, quæ cernuntur uideri, & maiora quidem maiori angulo, mi-
D nora uerò minori. Idcirco & eadem procul conspecta minora, quàm propè apparere, quoniam uidelicet, quæ à re conspecta ad pupillam rectæ lineæ ducūtur, à maiori semper interuallo minorem angulū efficiant. Cùm igitur aliquid, quia propè sit, & propè cōspiciatur, maiori angulo cernatur, quòd autem obscurius uideatur, imaginem præbet, quasi ex multo interuallo cerneretur, maius quàm sit conspectui, apparet, propterea quòd si uerè ab illo interuallo cerneretur, minori profectò angulo cerneretur. Hæc prior causa est ab Alexandro allata, cur res, quæ per aquā & aerem crassum cernūtur, maiores appareant, quia uidelicet cùm propè interdum sint, itaq; angulis magnis cernantur, quasi tamen longè distent, apparent, & cum ea, quæ longè distant, minora uideantur, coniicimus, hæc, quæ ita remota uidentur, longè maiora esse, quàm uideantur. Sed hæc Alexandri ratio non uidetur docere, cur res ad sensum maiores appareant, imò uerò minores uideri, quia obscurius cernantur: ratione tamen colligi, maiores, quàm uidentur, esse. Præterea, & maiores ab eo interuallo, ex quo à nobis conspici uidentur, apparere, quàm si re uera ex eo interuallo cernerentur, & ob hoc quidem puto ab illo allata est. Altera magis sensilis causa

est, quòd motus à re sensili in eo, quod perspicuum actu est, cum humidum fuerit & crassum, fa- E
ctus diffunditur, non secus ac in humidioribus, & crassioribus cartis atramentum fundi conspi-
cimus. Necessariò igitur rem eiusmodi tum maiorem, tum uerò obscurius uideri. Quomodo &
soni per humidiorem aerem excitati grauiores audiuntur. Id uerò etiam eo signo intelligi, quòd
orientis Solis radij disiecti, & supra terram sublimes elati, uisq; & obscurè ad terram fusi, pluuiā
futuram declarent, utpotè ab aere humidiore affecti. Ac si radiis Solis id accidit, multo magis
colorum speciebus, & motibus accidere, ut ab aere humido spargantur & disiiciantur, quo uide
licet radiis illis sunt imbecilliores. Cum igitur id fiat, rem quæ cernitur, maiorem necessariò ui-
deri, quomodo & Sol, & reliqua astra orientia, & occidentia apparent, per aerem uidelicet hu
midum & crassum conspecta, quod minimè illis in meridie, aut medium cœli locum tenenti-
bus, aere nimirum nitido & puro, euenit. Atque hæc altera causa est, magis quidem, quā prior
sensilis, sed quæ tamen rem propositam non doceat, si radiis ab oculis exeuntibus aspectum fieri,
quod Aristoteles hîc ponit, teneamus. Nisi quod motibus, à re, quæ cernitur, factis tributum est
disiici uidelicet à perspicuo humido & crasso, radiis aspectus tribuamus, eosq; in eiusmodi hu-
mido medio diffundi inquiamus. Idem enim accidit, rem uidelicet, quæ cernitur, maiorem
apparere.

Ἀπὸ δ' ὕδατος μάλιστα ἀνακλᾶται, καὶ ἀπὸ ἀρχομένου γίγνεσθαι μᾶλλον ἔτι, ἢ ἀπ' ἀέρος. F
ἕκαστον γὰρ τῶν μορίων ἐξ ὧν γίνεται συνισταμένων ἡ ψεκὰς, ἔνοπτρον ἀναγκαῖον εἶναι μᾶλλον τῆς
ἀχλύος. ἐπεὶ δὲ καὶ δῆλον, καὶ εἴρηται πρότερον, ὅτι ἐν τοῖς τοιούτοις ἐνόπτροις τὸ χρῶμα μόνον
ἐμφαίνεται, τὸ δὲ σχῆμα ἄδηλον, ἀναγκαῖον ὅταν ἄρχηται ὕειν, καὶ ἤδη μὲν συνίστηται εἰς ψεκάδας
ὁ ἐν τοῖς νέφεσιν ἀὴρ, μήπω δ' ὕει, ἐὰν ἐξ ἐναντίας ᾖ ὁ ἥλιος, ἢ ἄλλο τι οὕτω λαμπρὸν, ὥστε γίγνε
σθαι ἔνοπτρον τὸ νέφος, καὶ τὴν ἀνάκλασιν γίνεσθαι πρὸς τὸ λαμπρὸν ἐξ ἐναντίας, γίγνεσθαι ἔμφα-
σιν χρώματος οὐ σχήματος. ἑκάστου δὲ ὄντος τῶν ἐνόπτρων μικροῦ καὶ ἀοράτου, τῆς δ' ἐξ ἁπάντων
αὐτῶν συνεχείας τοῦ μεγέθους ὁρωμένης, ἀνάγκη συνεχὲς μέγεθος τοῦ αὐτοῦ φαίνεσθαι χρώμα-
τος. ἕκαστον γὰρ τῶν ἐνόπτρων, τὸ αὐτὸ ἀποδίδωσι χρῶμα τῷ συνεχεῖ, ὥστ' ἐπεὶ ταῦτ' ἐνδέχεται
συμβαίνειν, ὅταν τοῦτον ἔχῃ τὸν τρόπον ὅ, τε ἥλιος, καὶ τὸ νέφος, καὶ ἡμεῖς ὦμεν μεταξὺ αὐτῶν, ἔ-
σται διὰ τὴν ἀνάκλασιν ἔμφασίς τις. ἀλλὰ μὴν, καὶ φαίνεται τότε, καὶ οὐκ ἄλλως ἐχόντων, γιγνομέ
νη ἶρις. ὅτι μὲν οὖν ἀνάκλασις ἡ ἶρις τῆς ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον ἐστι, φανερόν.

Ab aqua autem maximè reflectitur, & ab ea etiam magis, quæ fieri incipit, G
quàm ab aere. Quæque enim partium, ex quibus concretis gutta oritur, ma-
gis, quàm nebula speculum sit, necesse est. Quoniam autem perspicuum est,
anteaque etiam dictum est, in eiusmodi speculis colorem solum apparere, figu
ram uerò non apparere, necesse est, cum pluere incipit, jamque aer, qui in nu
bibus inest, in guttas concrescit, nondum tamen pluit, si Sol aut aliud quid
splendidum è regione fuerit, ita ut nubes speculum euadat, ac reflexio ad id
splendidum, quod è regione est, fiat, colorem, non figuram apparere. Cum
autem quodque eorum speculorum exiguum sit, & aspectum effugiat, magni-
tudinis uerò, quæ ex omnibus illis existit, continuatio uideatur, continuata
magnitudo eiusdem coloris appareat necesse est. Vnumquodque enim specu-
lum ei, quod cohæret, suum ipsius colorem impartitur. Quoniam igitur hæc
possunt euenire, cum Sol & nubes hoc modo se habuerint, nosq; inter ea positi H
fuerimus, ob reflexionem aliquid apparebit. Atqui, & tum, & non aliter his ha-
bentibus arcus existere cernitur. Perspicuum igitur est, arcum aspectus reflexio
nem Solem uersus esse.

20 Aspectum & ab aere, & ab aqua, omnibusq; lænibus corporibus reflecti sumpsit: quod cùm
in aere iam declarauerit, in aqua nunc docet, & ab ea non solùm, cùm genita est, sed cum fieri etiā
incipit, magis quàm ab aere, eum referri docet: siquidem nubis partes, ex quibus concretis guttæ
oriuntur, speculi rationem magis, quàm nebula, aut aer obtineant, utpote densiores, & ad refle-
ctendum aspectum accommodatiores. His sumptis & declaratis arcus ortum explanat, eo tamen
prius repetito, quod antea etiam tradidit, in speculis eiusmodi paruis colorem solùm, non item
figuram apparere, & cum unumquodque eorum ob paruitatem aspectum effugiat, quia tamen
cohærent, continuatam quandam ex illis magnitudinem uideri existere, quæ eiusdem coloris ui
deatur, uno uidelicet speculo, ei, quod proximum est, colorem suum impartiente. Quæ cùm
ita

A ita se habeant, inquit, si cum pluere incipit, iamq; aer in nubibus conclusus, in guttas cõcrescit,
nec dum tamen guttæ decidunt, Sol aut aliud quid splendidum, ueluti Luna, aut aliud sydus ful
gens, è regione posita fuerint, ita ut nubes illa, quæ in guttas concrescit, speculũ fiat, aspectusq;
noster ex eo speculo ad illud splendidum reflectatur, illius splendidi colorem, non item figurã,
ob speculorum paruitatem necessariò apparere. Atque cum hoc fieri possit, nihilque impediat,
quominus interdum Sol, & nubes eiusmodi in pluuiam concrescens, cum è regione situm ha-
beant, nosq; in medio illorum positi simus, ita ut à speculo illo ad Solem aspectus noster reflecta
tur, si id contigerit, Iridem, quam arcum uocamus, apparere, & cum quidem Sole, nube, & aspe-
ctu aliter habentibus non apparere. Itaque id quod sumptum fuerat, perspicuum esse, Iridem ui
delicet ex reflexione existere. Hæc autem, quæ tradit, omnia plana sunt, & magna ex parte supe-
rius explanata, ea potissimùm, quæ de speculis dicuntur. Illud etiam manifestum est, arcum
tum solum nobis apparere, cùm nobis in medio positis Sole è regione nubis fuerit, quæ in plu-
uiam concrescere incipiat, ita ut in eadem recta linea Solis aspectus & Iridis centrum habeatur.
Ideò oriente tantùm & occidente Sole apparet, quo sanè tempore medium locum inter ipsum
& nubem, quæ speculi habeat rationem, tenere, & non alio nos possumus. Nam quanquam a-
B lijs etiam temporibus inter Solem & nubem interiecti esse possumus, illa tamen speculi ratio-
nem non habet. Veluti si nubes medium cœli teneret, Solq; infra horizontem è regione esset
positus, medij quidem inter utrunque essemus, sed speculi munere nubes non fungeretur, nul-
lis ab ea aspectus nostri radijs ad Solem ob terræ interuentum reflexis. Quin & nube ad Solis la
tera posita, uirgæ tricolores apparent, sed tamen arcum nunquam expressit. Non etiam nube, aut
in pluuiam concrescere nondum incipiente, aut in eam prorsus conuersa Iris apparet, sed tum so
lùm, cum in eam incipit mutari. Nihil autem refert, utrum fiat, cùm incipit pluuia, aut, cùm ea-
dem desinit, quoniam guttis exiguis, quales sunt, quæ initio è nube oriuntur, pluuia terminatur.
Quoniam autem Aristoteles nullam demonstrationem, quæ probet, arcum ex reflexione, & ratio
ne speculari existere, uidetur afferre, nisi quòd tum uideatur, cum nubes talis ita ad Solẽ sita fue-
rit, ut speculum esse, & aspectum reflectere ualeat, fuerunt alij, qui id demonstrare enixi sunt. Ac
primùm quidem Philippus Platonis familiaris, qui (ut Alexander meminit) demonstrationẽ in-
de sumpsit, quòd arcus ad easdem partes, ad quas & aspicientes, commutetur, quæ proprietas est
eorum, quæ in speculis apparent. Nam quæ recta, & ipsa per se, non in speculis cernuntur, contra
rium omninò facere uidentur: ut si qui aspicit, ad dextram se conferat, id quod aspicitur, ad læ-
C uam uidetur inclinare, aut si ille ad læuam, hoc ad dextram se confert. In speculis contrarium e-
uenit. Qui enim imaginem in speculo intuetur, & ad læuam inclinat, ad eandem quoque partem
ipsam imaginem cernet commutari, quod ipsum eueniet, si ad dextram se conferat. Cum igitur
idem in arcu eueniat, ratione speculari apparere, nec aliquid uerũ in nubibus esse Philippus mon
strauit. Geminus & Aelius adiecerunt, aliud quoque in arcu obseruari, quod rerum, quæ in spe
culis cernuntur, proprium est, arcum, nobis uersus eum proficiscentibus, ad nos quoque accede
re uideri, nobisq; ab eo discedentibus, eum similiter retrocedere. Cuius contrarium in his eue-
nit, quæ recta & per se aspiciuntur. Posidonius demonstrationem inde duxit, quòd, si ullus esset
re uera in arcu color, nec ratione speculari appareret, permaneret, & quo propius ad nos accede
ret, eò manifestius cerneretur, cùm tamen secus eueniat: siquidem eius imago, cùm ex longinquo
clara sit, interit, cùm è uicino, est uentura. Potest uerò & eò monstrari, quòd celerrimè nascatur,
nec minus celeriter aboleatur: quod rerum in speculis uisarum maximè est proprium, cùm nihil
tam citò reddatur & fiat, abeatq;, quàm imago in speculo. Item quia totus simul nonnunquam
fit, & totus simul interit, quod proprium est speculi. Desinit etiam arcus, si Sol obtegatur nube
D alia opposita, ut eius imaginem esse in nube intelligamus: quod inde etiam intelligitur, quia nun
quam maior semicirculo apparet, & quòd eo minor est, quo altior est Sol: quod, quemadmodum
accidat, postea ostendetur. Sed sunt, qui hanc sententiam nitantur infirmare: tum quia nihil sit
tam dissimile, quàm arcus & Sol, cùm in arcu nec Solis color, nec figura appareat, nec magnitu-
do: tum quòd nullæ nubes speculi similitudinem habeant, cùm per illas in montibus nos tran-
seamus, nec tamen in illis nos conspiciamus. Præterea, quia oporteret singula stillicidia singu-
las Solis imagines exprimere: illorum enim contiguitatem nihil impedire, quando & specula par
ua, si iungantur, imagines suas seiunctas exprimant. Quòd etiam stillæ citius cadant, quàm ut cõ
cipere Solis imaginem possint. Quòd rursus specula non pelluceant, nubes pelluceant: illa densa
sint, hæ raræ: illa eiusdem materiæ tota, hæ è diuersis temerè compositæ, & diu non cohæsuræ.
Item quòd ortu Solis ignei coloris nubes uideamus, ut nihil prohibeat hos quoque colores in il
lis cerni, quanquam speculum non sint. Verùm difficile non est hasce rationes diluere. Primùm
quidem falsum est, Solis colorem in arcu non apparere. Apparet enim etsi non purus, quippe
qui in speculo colore infecto, hoc est, in nube nigriori exprimatur. Dictum autem antea est,

corporis splendidi colorem in speculo puro purum apparere, in eo, quòd colorem aliquem habet, colori illi admisceri. Ita colores arcus ex admixtione coloris Solis, & nigredinis nubis, ut pòst docebitur, existunt. Nubes autem etsi speculi, quod figuram & colorem planè exprimat, similitudinem non habeant: quoniam tamen radios reflectunt, & colorem aliquem eius corporis, ad quod reflectunt, repræsentant, speculi aliquam obtinent rationem. Ita necesse nō est, ut quis, nisi oculis malè affectus, & aspectu debilitatus, qualis erat Antipheron, in nube se cernat. Sed nec oportet singula stillicidia singulas Solis imagines repræsentare, quòd ad sensum adeò exigua sint, ut per se & separatim nullum eorum Solem repræsentet, sed continuata duntaxat, & unum ueluti speculum magnum facientia: quod tamen, quia ex illis exiguis disiunctis constat, colorem duntaxat exprimit. Parua autem specula seiunctas imagines reddentia, ad sensum indiuidua non sunt, ideò illas seiunctas reddere ualent. Nec tam citò stillicidia illa decidunt, quin aspectus nostri radios queant excipere, & ad Solem illos reflectere. Et quanquam quædam decidant, alia tamen statim consequuntur, quæ id ipsum repræsentent, quemadmodum si speculo uno sublato, aliud statim in eius locum poneretur, eadem prorsus imago exprimeretur. Nec uerò nubes omnes pellucent, imò quæ radios reflectunt, densæ sunt, & sydera sæpenumerò occultant. Sunt etiam nubes eiusdem materiæ, quemadmodum & specula, & quanquam non diu cohæsuræ, quo F tamen tempore cohærent, speculi naturam habentes. Nubes autem, quæ in ortu Solis rubræ apparent, tum ex fumo à terra ascendente, & illis admixto, tum ex radiis Solis, qui eas peruadunt, tum uerò etiam ex aliqua reflexione colorem eum nanciscuntur. Atque hinc necessariò non fit, ut omnis, qui in nubibus color apparet, eo modo existat, isque potissimùm, qui certo ordine, certis temporibus, certa figura exprimitur, quales sunt arcus colores. Arcum ergo seu Iridem ex reflexione, & ratione speculari existere, integrum manet. Atque nihil interest, utrum ex aspectus nostri ad Solem, ut hîc dicitur, an ex Solis radiorum ad aspectum nostrum (quæ Aristotelis uera est sententia) reflexione apparere cum dicatur, siquidem utroque modo ex reflexione existit.

Διὸ καὶ ἐξ ἐναντίας ἀεὶ γίνεται. ἡ δ' ἅλως περὶ αὐτόν, καίτοι ἄμφω ἀνακλάσεις. ἀλλ' ἥ γε τῶν χρωμάτων ποικιλία διαφέρει. ἡ μὲν γὰρ ἀπὸ ὕδατος, καὶ μέλανος γίνεται ἀνάκλασις, καὶ πόρρωθεν, ἡ δ' ἐγγύθεν, καὶ ἀπὸ ἀέρος λευκοτέρου τὴν φύσιν. φαίνεται δὲ τὸ λαμπρὸν διὰ τοῦ μέλανος, ἢ ἐν τῷ μέλανι· διαφέρει γὰρ οὐδὲν φοινικοῦν. ὁρᾶν δ' ἔξεστι τό γε τῶν χλωρῶν ξύλων πῦρ, ὡς ἐρυθρὰν ἔχει τὴν φλόγα, διὰ τὸ τῷ καπνῷ πολλῷ μεμῖχθαι τὸ πῦρ, λαμπρὸν ὂν καὶ λευκόν. καὶ G δι' ἀχλύος καὶ καπνοῦ ὁ ἥλιος φαίνεται φοινικοῦς. διὸ ἡ μὲν τῆς ἴριδος ἀνάκλασις, ἡ μὲν πρώτη τοιαύτην ἔχειν φαίνεται τὴν χρόαν· ἀπὸ ῥανίδων γὰρ μικρῶν γίνεται ἡ ἀνάκλασις, ἡ δὲ τῆς ἅλω οὔ. περὶ δὲ τῶν ἄλλων χρωμάτων, ὕστερον ἐροῦμεν.

Quocirca & Sole aduerso semper oritur: Corona autem circa ipsum, & quanquam utrunque reflexio est, arcus tamen colorum uarietate differt. Hæc enim quidem reflexio ab aqua & nigro, & è longinquo efficitur: illa uerò è propinquo, & ab aere, qui natura est candidiori. Quod autem splendidum est, in nigro, aut per nigrum (nihil enim interest) puniceum apparet. Quod in igne ex lignis uiridibus accenso intueri licet, quemadmodum rubram flammam habeat, propterea quòd ignis, qui splendidus est & candidus, multo fumo admixtus sit. Quin etiam Sol per caliginem & fumum puniceus apparet. Quapropter arcus reflexio prima, talem habere uidetur colorem, utpote ab exiguis guttulis H facta reflexione: Coronæ autem reflexio minimè. De alijs uerò coloribus postea dicemus.

21 Non quin arcum ex reflexione existere dictum sit, ideò aduerso Sole redditur, nec quòd aduerso Sole reddatur, ex reflexione propterea existit (corona enim seu Area ex reflexione apparet, quæ tamen Soli aduersa non est, sed circa Solem) uerùm ex eo quod dictum est, si nubes è regione Solis posita fuerit, nosq; in medio illorum, aliquid apparere, tumq; & non aliter se habētibus, arcum existere, nunc colligitur, ipsum arcum aduerso Sole semper fieri, non autem circa Solem, quemadmodum corona. Quod quare non contingat, partim suprà, cùm de corona ageretur, explicatum est, partim in uerbis, quæ sequuntur, explicabitur. Sed cùm argus è regione Solis fiat, corona circa ipsum, utrunq; ex reflexione ait existere: & cùm utrunq; ex reflexione existat, arcu colorum uarietate à corona differre, diuersamq; esse huius & illius reflexionem: quandoquidem arcus reflexio ab aqua seu nube in guttas concrescente, & atrum colorē habēte, & è longinquo;

uidelicet

A uidelicet ex aduerso cœli efficiatur. Coronæ uerò seu Areæ ab aere, hoc est, nube aeream naturam obtinente, & quæ nondum ad aquæ naturam se uertat, ob eamque causam candidiori prædita colore, & è propinquo, nempe sub ipso Sole, aut ad eius latera. Itaque dupliciter reflexionem differre intelligimus, tum materiæ, à qua fit, ratione, tum uerò etiam situs & interualli. Longè enim maior est distantia à nube, in qua arcus apparet, ad Solem, quàm ab ea, in qua corona ad eundem. Siquidem nobis à Sole æquali ferè semper interuallo distantibus, coronæ nubes inter nos & illum interiecta est, cùm inter eundem & arcum medii nos simus. Inæqualis autē spatij, per quod aspectus reflectitur, distantia, ut uarij colores repræsententur, causa est, ad candidum quidem, qui Solis est color, magis accedētes ex minori interuallo, ad atrum ex maiori, aspectu uidelicet in minori minus debilitato, in maiori magis. Quæ etiam colorum uarietas ex nubis, à qua fit reflexio, existit. Si enim candidior sit nubes, Solis color candidus magis exprimetur, nullo alio nube infecta colore, qui uarietatem inducat. At si atrior, non Solis quidem purus color, non etiam nubis apparet, sed mixtus, isque uarius pro uaria nubis illius ad Solem distantia. Sed quæ propinquior est, puniceum colorem repræsentat, quandoquidem splendidum nigro admixtum puniceum apparet. Quod tum in lignorum uiridium flamma, tum in

B Sole per caliginem & fumum conspecto ostendit. Illam enim rubram esse, quia ignis naturâ candidus & splendidus, fumo atriori admixtus sit. Solem etiam candidum & splendidum ob eandem causam puniceum apparere, si per fumum & nebulam conspiciatur. Candidum autem ait ignem, aut naturâ sua, aut fumi comparatione: alioqui candidus nunquam planè cernitur, propterea quòd humore, qui nigroris alicuius est causa, alatur. Ita hic locus eum in primo libro non tollit, in quo Solem igneum non esse, quia candidus appareat, ostenditur. Repræsentatur autem & ex flammæ, & fumi admixtione uiridis color, si aut fumi maior sit copia, aut è maiori distantia appareat: de qua re in progressu. Cùm igitur ita res habeat, ut Iridis reflexio à guttulis paruis efficiatur, puniceus in ea color apparet, Solis uidelicet splendore guttularum nigrori admixto. In Areæ autem reflexione, quoniam ab aere seu nube candida, & in aquam nondum densata, & à Sole non adeò distante efficitur, candidus color apparet. Meminit uerò guttularum, à quibus Iridis reflexio existit, ut simul etiam intelligamus, quare non figura, sed Solis tantùm color appareat. Cum autem & alij Iridis sint colores, nempe uiridis & purpureus, item qui ex puniceo & uiridi iuxta se positis, id est flauus, de eis in progressu se dicturum pollicetur. Dicta sunt & quædam in primo ubi sanguinei, aliorumque in aere apparentium co-

C lorum causæ exponebantur: quo in loco apparentium omnium colorum rationem breuiter attigimus.

Ἔτι δὲ περὶ αὐτὸν μὲν τὸν ἥλιον οὐ γίνεται διατριβὴ τοιαύτης συστάσεως, ἀλλ' ἢ ὕει, ἢ διαλύεται. ἐκ δὲ τῶν ἐναντίων ἐν τῷ μεταξὺ τῆς τοῦ ὕδατος γενέσεως, γίνεταί τις χρόνος. τούτου γὰρ μὴ συμβαίνοντος ἦσαν ἂν κεχρωματισμέναι αἱ ἅλω, ὥσπερ ἡ ἶρις. νῦν δ' ὅλα μὲν οὐ γίγνεται τοιαύτην ἔχοντα τὴν ἔμφασιν, οὐδὲ κύκλῳ, μικρὰ δὲ καὶ κατὰ μόριον, αἳ καλοῦνται ῥάβδοι. ἐπεὶ εἰ συνίσταιτο τοιαύτη ἀχλὺς, οἵα γένοιτ' ἂν ὕδατος, ἢ τινος ἄλλου μέλανος, καθάπερ ἐλέγομεν, ἐφαίνετο ἂν ἡ ἶρις ὅλη, ὥσπερ ἡ περὶ τοὺς λύχνους. περὶ γὰρ τούτους τὰ πλεῖστα νοτίων ὄντων, ἶρις γίγνεται τοῦ χειμῶνος. μάλιστα δὲ δήλη γίνεται τοῖς ὑγροὺς ἔχουσι τοὺς ὀφθαλμούς. τούτων γὰρ ἡ ὄψις ταχὺ δι' ἀσθένειαν ἀνακλᾶται.

Præterea circa ipsum Solem nulla eiusmodi concretionis fit mora, sed aut pluit, aut dissoluitur. Cùm autem est in contrariis locis, dum aqua gignitur, D aliquod tempus intercedit. Id uerò nisi accideret, Coronæ, quemadmodum & arcus, colore tinctæ apparerent. Nunc autem integra quidem nulla, nec in orbem eo modo apparent, sed exigua quædam & per partes, quæ uirgæ nominantur. Nam si eiusmodi nebula, qualis aquæ, aut alterius cuiuspiam nigri, ut diximus, esse solet, cogeretur, Iris profectò integra, ut quæ circa lucernas fit, appareret: circa enim illas hyeme, spirantibus austris, ut plurimum Iris efficitur, quæ his potissimùm apparet, qui humidioribus sunt oculis, quorum uidelicet aspectus ob imbecillitatem celeriter reflectitur.

22 Causa una exposita est, quare arcus colorum uarietate distinctus sit, corona seu Area minimè, ipsa uidelicet nubium ac speculorum, in quibus apparent, natura & conditio diuersa: aliam nunc subiicit: locum nimirum, in quo apparent, quòd uidelicet corona circa Solem cernatur, in quo aeris seu nubis constitutio illa, quæ uarios referat colores, etsi colligatur, diu tamen cohærere

hærere non poteſt : arcus uerò è regione Solis, ubi nihil impedit, quo minus aliquod temporis E
ſpatium cohæreat, varioſque illos referat colores. Porrò circa Solem, aut in pluuiam ſtatim
mutari, atque decidere, aut in ſeſe euaneſcere ac diſſolui. Quorum alterum quidem accidit, nẽ-
pe in pluuiam celeriter conuerti, ſi craſsior ſit concretio & frigore uehementi urgeatur: alterũ
uerò, id eſt diſſolutio, ſi tenuior, & à calida ſiccaque exhalatione nondum ſecreta. Ita enim tũ
ex ſeſe, tum uerò etiam radiis Solis facilè diſſoluitur. In contrariis autem locis, hoc eſt, è regio-
ne Solis nube poſita, conſiſtere diutius poteſt, nec ſubita eſt eius in pluuiam mutatio, ſed paula-
tim in aquam conuertitur, guttulis ſenſim formatis, in quibus, ut in ſpeculis, Iris appareat.
Nec enim Sol diſſoluendæ eius uim habet, nec tanto frigore illa premitur, ut in pluuiam ſtatim
uertatur. Quod ſi accidat, nullus certè arcus apparet. Ac circa Solem ſi eiuſmodi concretio, qua
lis arcum repræſentat, diutius conſiſteret, nec aut in pluuiam ſtatim mutari, aut diſſolui contin
geret, Coronæ, inquit, quemadmodum & arcus, colore tinctæ apparerent: ſed integra nulla,
aut quæ in orbem ambiant, cùm uideantur, nullam ibi talem conſiſtere concretionem intelligi
tur. Quoniam autem exigua quædam, & per partes, quæ uirgæ ob ſimilitudinem nominantur,
apparere ait, quaſdam concretionis illius nigrioris, quæ uarios colores poſsit exprimere, portio
nes ad Solis latera cohærere, ut in progreſſu dicetur, putandum eſt. Non aliter uerò inquit Iri- F
dem integram poſſe apparere, ſi eiuſmodi nebula, qualis eſt ea, quæ in aquam, aut aliud nigrum
uertitur, circa Solem conſiſteret, quam circa lucernas hyeme ſpirantibus Auſtris Iris apparet,
aere uidelicet circa illas ob Auſtri flatum denſato, & aſpectum ad lumen reflectente. Qui cùm
ex aſpectus reflexione exiſtat, illis maximè conſpicuam eſſe, qui, quoniam oculis ſunt humidio-
ribus, aſpectum habent imbecillum, qui facilè ac celeriter poteſt reflecti. Hunc in modum A-
riſtoteles nos docet, quare circa Solem corona coloribus diſtincta non fiat. Quæ ratio non ita
fortaſſe ad Lunam, aut alia ſydera poteſt accommodari, in quibus ad concretionem diſſoluen-
dam tanta uis non ineſt. Ideò mirandum non eſſe, ſi coloribus præditæ coronæ interdum uiſæ
ſint, qualis ea fuit, quæ Auguſto ex Apollonia reuerſo, & urbem intrante uiſa eſt: cuius Seneca
meminit. Qualem etiam Io. Picum obſeruaſſe legitur. Quod ad Iridem circa lucernas apparen-
tem attinet, in uerbis, quæ ſequuntur, quemadmodum fiat, qui'ue eius ſint colores, docebitur.
Illud uerò aperiendum eſt, quod ait, eos, qui oculis ſunt humidioribus, aſpectu imbecilliori eſſe.
Quod ita ſe habere intelligi poteſt, tum ex his, quæ in quinto de animalium generatione ab ipſo
Ariſtotele de oculorum temperamento traduntur, tum etiam ex his, quæ ab Hippocrate & Ga-
leno tertia Aphoriſm. ſectione. Ariſtoteles in loco commemorato docet, eos acutè cernere, qui G
bus oculi ſunt modicè humidi, hoc eſt, nec nimio, nec exiguo præditi humore: quibus uerò aut
humor abundat, aut deeſt, eos minus uidere. Nam cùm moderatè mouere cernendi inſtrumen
tum oporteat, nimium humorem ad motum eſſe ineptum, exiguum autem magis moueri, quàm
par ſit. Atque hæc cauſa ad temperamentum oculi attinet. Humorem autem aduentitium, aſpe-
ctum infirmum reddere Hippocrates tradidit, cum dixit Auſtros hebetare auditum, & uiſum ca
liginoſum reddere. Quod propterea eos facere inquit Galenus, quia, cùm calida & humida ſint
natura, caput ſenſuumque inſtrumenta plurima implent humiditate, ad motumque inepta red-
dunt, eadem ſanè cauſa, quam Ariſtoteles attulit. Cùm igitur oculi humidi imbecillum aſpe-
ctum faciant, aſpectuſque imbecillus celeriter reflectatur, & reflexu illo imbecillior fiat, color,
qui ad nigredinem accedit, uidelicet purpureus, in aere lumen ambiente appatet. Auſtrini au-
tem flatus ad Iridem hanc circa lumen uidendam bifariam conducunt: tum quia aerem hume-
ctant & denſant, idoneumque ad reflectendum reddunt, tum quia oculos ſimiliter, & cernendi
inſtrumenta humore (ut dictum eſt) implent, imbecillumque eo modo aſpectum, & ut reflecta-
tur, facilem efficiunt.

Γίνεται δ' ἀπό τε τῆς τοῦ ἀέρος ὑγρότητος, καὶ ἀπὸ λιγνύος τῆς ὑπὸ τῆς φλογὸς ἀπορρεούσης, H
καὶ μιγνυμένης. τότε γὰρ γίνεται ἔνοπτρον, καὶ διὰ τὴν μελανίαν. καπνώδης γὰρ ἡ λιγνύς, τό, τε τοῦ
λύχνου φῶς, οὐ λευκόν, ἀλλὰ πορφυροῦν φαίνεται κύκλῳ, καὶ ἰριῶδες. φοινικοῦν δ' οὔ. ἔστι γὰρ ἥ τε ὄψις
ὀλίγη ἡ ἀνακλωμένη, καὶ μέλαν τὸ ἔνοπτρον.

Oritur autem & ab aeris humiditate, & à fuligine, quæ à flamma defluit,
eique admiſcetur. Tum enim ſpeculum fit, idque ob nigrorem: ſiquidem fu-
mida fuligo eſt. Ac lychni lumen non album, ſed purpureum in orbem, Iridi
ſimile: nec puniceum apparet. Nam & aſpectus, qui reflectitur, exiguus eſt,
& ſpeculum nigrum.

23 Aerem humidiorem, ac denſiorem Auſtrini flatus reddunt, ideò potiſsimum hyeme, quæ
naturâ ſua frigida eſt, & humida. Aeri igitur lucernæ lumen ambienti, ita humido & denſo ad-

mixta

A mixta ex flamma defluens fuligo nigrore quodam eum inficit, utpote nigra & fumida. Quare speculum idoneum aer ille redditur, ut talem, qualem cernimus, Iridem repræsentet. Nec enim (ut ait) album lumen in aere illo repræsentatur, nec puniceum, quale in Iride cœlesti, sed purpureum, & ad Iridis cœlestis similitudinem tantùm accedens, non quidem album, propterea quòd speculum, in quo apparet, colore tinctum est, qui color luminis candori admiscetur, ut candor ille purus exprimi non posit: non etiam puniceum, propterea quòd speculum nigrum sit, & aspectus ualdè imbecillus, ut ob speculi nigredinem id, quod in eo cernitur, ad nigrorem ualdè accedere, qualis puniceus non est, oporteat, & ob aspectus imbecillitatem idipsum accidat: siquidem aspectui imbecillo ea, quæ occurunt, obscuriora apparent & debiliora, quæ tandem in nigrum illi mutantur. quandoquidem nigrum albo & splendido, quæ maximè spectabilia sunt, aspectumque ualdè mouent, aduersatur. Tam speculi igitur, quàm aspectus ratione, nigricans quiddam circa lumen illud appareat oportet. non igitur puniceus color, qui ad albũ magis, quàm ad nigrum accedit, sed purpureus, qui nigro propior est. Hinc in arcu cœlesti, aspectu maximè imbecillo, purpureus ambitus apparet, eo autem ualidiori puniceus. Inquit autem lumen illud ἰριῶδες esse, hoc est, Iridi simile, non quia prorsus Iridi cœlesti simile sit, sed
B quòd aliqua similitudine cum ea teneatur, quia uidelicet in orbem, ut illa fiat, quanquam integrum, cum illa semicirculi tantum formam referat: purpureum etiam, quemadmodum illa, habeat colorem. quanuis Olympiodorus uelit ἁλουργὸν, qui est in Iride cœlesti, non esse purpureũ, qui circa lumen apparet. Sunt autem præter eam, quæ de figura commemorata est, inter has Irides aliæ quoque differentiæ: siquidem cœlestis tricolor est, imò uerò quadricolor: hæc duplici uix colore distincta, purpureo uidelicet & uiridi, sæpè etiam unius coloris purpurei, cœlestis in paruis speculis inter se disiunctis, quanquam ad sensum copulatis cernitur, hæc in aere denso continuato. Sunt autem multæ de hac circa lucernas Iride in his, quæ Aristoteles tradit, dubitationes, alibi separatim excutiendæ.

Ἡ δ' ἀπὸ τῶν κωπῶν τῶν ἀναφερομένων ἐκ τῆς θαλάττης ἶρις, τῇ μὲν θέσει τὸν αὐτὸν γίνεται τρόπον τῇ ἐν τῷ οὐρανῷ, τὸ δὲ χρῶμα ὁμοιοτέρα τῇ περὶ τοὺς λύχνους. οὐ γὰρ φοινικῆν, ἀλλὰ πορφυρᾶν ἔχουσα φαίνεται τὴν χρόαν. ἡ δ' ἀνάκλασις ἀπὸ τῶν μικροτέρων μὲν, συνεχῶν δὲ γίγνεται ῥανίδων, αὗται δ' ὕδωρ ἀποκεκριμένον εἰσὶν ἤδη παντελῶς. γίγνεται δὲ κἂν τις λεπταῖς ῥανίσι ῥαίνῃ, εἰς τι τοιοῦτον χωρίον, ὃ τὴν θέσιν πρὸς τὸν ἥλιον ἐστραμμένον ἐστὶ, καὶ τῇ μὲν ὁ ἥλιος ἀνέχει, τῇ δὲ σκιάζει. ἐν τῷ τοιούτῳ γὰρ, ἐὰν εἴσω τις ῥαίνῃ τῷ ἔξω τι ἐκτὸς, ᾗ ἐπαλλάττουσιν αἱ ἀκτῖνες, καὶ ποιοῦσι
C τὴν σκιὰν, φαίνεται ἶρις. ὁ τρόπος δὲ καὶ ἡ χρόα ὁμοία, καὶ τὸ αἴτιον τὸ αὐτὸ τῇ ἀπὸ τῶν κωπῶν. τῇ γὰρ χειρὶ κώπῃ χρῆται ὁ ῥαίνων.

Quæ autem à remis, dum è mari attolluntur, Iris existit, quod ad situm quidem attinet, eodem modo quo cœlestis efficitur. Sed colore ei similis magis est, quæ circa lucernas uidetur. Non enim puniceo colore, sed purpurea uidetur: reflexio uerò minutioribus illis quidem, sed continuatis fit guttis, quæ sanè aqua sunt, iam prorsus secreta. Fit uerò etiam, si quis tenuibus aspersionibus locum ita Soli obuersum conspergat, ut hac parte illum Sol illuminet, illâ umbrã faciat. In eiusmodi enim loco si quis intus aspergat, ei qui extra est, qua parte radii commutantur & umbram faciunt, Iris apparet. Modus autem & locus similes sunt, causaq; eadem, quæ eius quam remi efficiunt: siquidem qui aspergit, uice remi, manu utitur.

D
24 Quoniam Iris circa remos, cum è mari attolluntur, in aquæ sublatæ guttulis apparere solita est, præterea, & si quis in loco Soli obuerso eum rorationibus conspergat, in eiusmodi conspersione ei, qui extra fuerit, ubi uidelicet Sol umbram facit, apparet, eiusmodi Iridis causam & rationem reddit, & iis ueluti exemplis ad Iridis cœlestis generationem explicandam, idq; , quod de ea tradidit, confirmandum utitur. Ac quod ad situm attinet, eodem modo Iridem circa remos fieri, quo cœlestis fit, tradit, è regione nimirum Solis & aspectus nostri à guttulis sublatis ad Solem reflexione, colore tamen ei, quæ circa lucernas fit, similiorem esse, quandoquidem nõ puniceo, sed purpureo colore, quemadmodum & illa uideatur. Cuius rationem reddit, cùm ait reflexionem eius fieri à guttulis, quæ iam aqua sunt prorsus secreta. Cum enim aqua ad nigrorem accedat, longeque atrior sit nube ea, in qua Iris cœlestis apparet, nondum planè in pluuiam uersa, nigroris huius ratione, colorem nigriorem repræsentet necesse est. Purpureus autem color ad nigrum magis, quàm puniceus (quemadmodum diximus) accedit. Ac quanquam hoc inter

ter hanc & cœlestem Iridem discrimen sit, in minutis tamen guttulis, quæ ad sensum continuatæ uidentur, ut illa apparet: quo efficitur, ut non figura Solis, sed color repræsentetur: E color uerò non purus, sed speculi, hoc est, guttarum colori admixtus: qui (ut dictum est) purpureus est, atque etiam uiridis. Nam etsi uiridem non nominat, non propterea negat, in ea apparere: apparet etenim, eiusque causa est, quæ in Iride cœlesti, aut fortasse minor aquæ copia & moles. Quò nanque guttulæ aquæ maiores sunt, eò nigriores, coloremque nigriorem repræsentātes: quò maiores, eò magis candidæ & perspicuæ, coloremque ad candidum propius accedentem referentes. Pyramidis etiam figurâ guttæ tolluntur, & è remis decidunt. Itaque in parte illarum tenuiori candidior color apparet, in crassiori nigrior. Ac quod in cœlesti Iride diuersa nubis concretio, uariaque distantia, in hac, guttarum magnitudo seu paruitas, efficit. Rursus, quod in Iride circa lucernas fuligo, quæ aerem uidelicet lumini proximum nigrore inficit, in hac guttarum iam in aquam prorsus uersarum nigror. Quemadmodum autem hæc Iris in eiusmodi guttis apparet, ita & quæ in rorationibus, quibus locus aliquis Soli obuersus, eiusque radijs illuminatus, conspergitur, ei, qui extrà est, uidetur. Idem enim inquit, modus est, & locus, nempe contra Solem, ut ille positus, eademque causa, uidelicet aspectus à guttulis illis seu aspergibus ad Solem relatio. Idem autem modus, quoniam (ut ait) manu utitur, ut remo: ac F quod remus in illa guttas attollendo, in hac irrorando atque aspergendo efficit manus. Porrò eum cui Iris apparet, extra locum illuminatum esse oportet, ne eius aspectus radijs Solis impediatur.

Ὅτι δὲ τὸ χρῶμα τοιοῦτον ἅμα, δῆλον ἔσται, καὶ περὶ τῶν ἄλλων χρωμάτων τῆς φαντασίας, ἐκ τῶν δε. δεῖ γὰρ νοήσαντας, ὥσπερ εἴρηται, καὶ ὑποθεμένους, πρῶτον μὲν ὅτι τὸ λαμπρὸν ἐν τῷ μέλανι ἢ διὰ τοῦ μέλανος, χρῶμα ποιεῖ φοινικοῦν. δεύτερον δ' ὅτι ἡ ὄψις ἀποτεινομένη, ἀσθενεστέρα γίνεται, καὶ ἐλάττων. τρίτον δὲ, ὅτι τὸ μέλαν οἷον ἀπόφασίς ἐστι. τῷ γὰρ ἐκλιπεῖν τὴν ὄψιν φαίνεται μέλαν. διὸ τὰ πόρρω πάντα μελάντερα φαίνεται, διὰ τὸ μὴ διικνεῖσθαι τὴν ὄψιν. θεωρείσθω μὲν οὖν ταῦτα, ἐκ τῶν περὶ τὰς αἰσθήσεις συμβαινόντων. ἐκείνων γὰρ ἴδιοι οἱ περὶ τούτων λόγοι. νῦν δ' ὅσον ἀνάγκη, τοσοῦτον περὶ αὐτῶν λέγωμεν. φαίνεται δ' οὖν διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν τά, τε πόρρω μελάντερα, καὶ ἐλάττω, καὶ λειότερα, καὶ τὰ ἐν τοῖς ἐνόπτροις. καὶ τὰ νέφη μελάντερα βλέπουσιν εἰς τὸ ὕδωρ, ἢ εἰς αὐτὰ τὰ νέφη καὶ τοῦτο πάνυ ἐπιδήλως. διὰ γὰρ τὴν ἀνάκλασιν, ὀλίγῃ τῇ ὄψει θεωροῦνται. διαφέρει δ' οὐδὲν τὸ ὁρώμενον μεταβάλλειν, ἢ τὴν ὄψιν ἀμφοτέρως γὰρ ἔσται ταὐτόν. G

Colorem autem talem esse, aliique etiam colores quales appareant, ex his simul erit perspicuum. Oportet enim quemadmodum dictum est, animo concepisse atque posuisse, primùm quidem, id, quod splendidum est, in nigro, aut per nigrum, colore puniceo apparere. Dein aspectum longius extentum languescere, & imminui, tertio nigrorem, quasi negationem esse: ob aspectus enim defectum, nigra res apparet. Ideò longinqua, nigriora omnia uidentur, quòd aspectus ad ea non perducatur: & hæc quidem ex his, quæ sensibus accidunt, considerentur, quum ea, quæ de his dicuntur, illorum propria sint. Nunc uerò, quoad necesse fuerit, de eis dicamus. Hac igitur de causa, & quæ remota sunt, & quæ in speculis uidentur, atriora, & minora, & læuiora apparent: & in aquam aspicientibus nubes atriores uidentur, quàm si in eas inspiciatur, idq; admodum insigniter: nam ex repercussu, aspectu exiguo spectantur. nihil ue- H rò interest utrum id, quod cernitur, an aspectus mutetur: utroque enim modo idem futurum est.

25 Quamobrem puniceus color in Iride appareat, longa oratione exposuit: idipsum nunc, aliorumque etiam in ea apparentium colorum causam simul aperit, hypotesibus tribus mathematicorum more positis, quibus tota hæc explicatio nititur. Prima, antea quoque tradita est, & explicata, nempe id quod splendidum est, cùm in nigro seu per nigrum conspicitur, puniceū uideri, quod tum in astris, quæ per fumum uidentur, tum in flamma uiridium lignorum, utpote fumo admixta, ita se habere ostendebatur. Altera est, aspectum longius extentum languescere & imminui, quæ intelligitur, si constitutum conceptumque habeamus, aspectum fieri per radiorum ab oculis defluxum: necesse enim est, ut quo magis protenduntur, debiliores fiant, adeò ut tandem omni ex parte euanescant, quemadmodum radiis luminis seu corpori luminosi contingit.

A contingit. Quod ipsum etiam speciei à re spectabili prodeunte, atque medium perspicuum mouente, contigit, si aspectum per eam fieri teneamus, potissimùm cum distantia quædam sit, ultra quam res spectabilis uideri non possit, ut in libro de sensu & sensili traditum est. Postrema est, nigrorem quasi negationem aspectus esse, quòd uidelicet aspectu producto in longum, eoq; ueluti deficiente, appareat: quasi autem negationem ait, quia non omninò negatio est: nihil enim seu nigrum, seu alterius coloris aspectu omninò extincto apparet. Confirmatur hæc hypothesis his, quæ initio libelli de coloribus traduntur, trifariam aliquid nigrum apparere, aut quia omninò sit nigrum, aut quia non uideatur, hoc est, nix uideatur, aut quia exiguum lumen reflectitur ad aspectum: atque hinc fit, ut si quis oculos clauserit, omnia illi ueluti nigra uideantur. Ex his duabus hypothesibus posterioribus colligit, primùm, omnia longinqua nigriora apparere, deinde ea, quæ longinqua sunt, tum quæ in speculis uidentur, & nigriora, & minora, & læuiora uideri. Quorum omnium causa perspicua est. Nigriora enim quæ longinqua sunt, apparent, quoniam ex secunda hypothesi aspectus longè protensus debilitatur, minorque redditur: aspectui autem ita debilitato, & ueluti extincto, res nigra, ut tertia hypotesis tradit, apparet, utpote ualido aspectu, qui ad ipsum peruenire non potuit, minimè apprehensum. Minora etiam,
B quæ longinqua sunt, apparêt, quoniam aspectus imbecillior redditus, totam rei magnitudinem, quanta est, diiudicare non potest: ob quam etiam causam, quæ aspera sunt & angulosa, ueluti lænia & angulis carentia è longinquo apprehendit. Sunt autem & ad hæc ipsa, rationes perspectiuæ, quia uidelicet, quæ longinqua sunt, minoribus angulis apprehenduntur, ac, quæ ita apprehenduntur, minora semper apparêt. Ob eãdem uerò aspectus imbecillitatem in speculis quoque res tales, quales longinquæ, cernuntur, nigriores uidelicet, minores & læuiores. Etsi enim ab aspectu seu oculo non multum res distent, magna tamen, aut saltem maiore circuitione apprehenduntur, quàm si in se apprehenderentur. Fit nanque aspectus reflexio, ita ut ad speculũ primùm perducatur, tum ab illo ad rem, quam cernimus, referatur. Atque nihil interesse ait Aristoteles, utrum id quod cernitur, mutetur, an aspectus, hoc est, utrum id, quod cernitur, longinquius fiat, & è lõginquo magis loco cernatur, an aspectus magnum spatium conficiens, usq; ad speculum uidelicet, & à speculo ad rem uisam mutetur. Vtroque enim modo idem accidere, uidelicet ipsius imbecillitatem, quia longè protendatur. Ad quam etiam imbecillitatem reflexio conducit, cùm radius omnis reflexus se ipso recto imbecillior sit, uim uidelicet illam amittens, quam rectà progrediens habebat. Atque in hac reflexione totam imbecillitatis rationem positam aliqui arbitrantur, quòd illa, quæ aspectus ad speculum est, distantia, sensilem interdũ in ea, quæ à speculo est ad rem, quæ cernitur, differentiam non faciat, ut accidit de distantia,
C qua oculus ab aqua distat, cum ea comparata, qua aqua à nubibus distinguitur, quæ in illa apparent. Aspectus igitur reflexionem, eius mutationem, de qua Aristoteles loquitur, esse putant, cùm ait nihil interesse, utrum id, quod cernitur, mutetur, an aspectus. Sed Olympiodorus & Alexander ad spatij circuitum, quem reflexus aspectus conficit, referunt: quod quanquam nõn multo maius ob reflexionem fiat, nixque sensilem differentiam inducat, una tamen cum reflexione aspectum longè debilem reddit. De radiis autem, qui ad cognitionem attinent, loquor: nam perspicuum est, Solis radios reflexos magis calefacere, quàm rectos, & quo magis reflexi sunt, eo magis calefacere, quòd eorum uidelicet uirtus augescat. Inquit autem, & ob hanc causam nubes in aqua apparere nigriores, quàm si in eas quis inspiciat. In aqua cum ueluti in speculo, apprehenduntur, ideò aspectu magis protenso atque reflexo, ob eamque causam magis debilitato. Ita harum hypotheseum ueritas patet: de quibus nunc ea tantùm, quæ necessaria sunt, dicere se commonefacit, quoniam ad tractationem de sensibus attineant. A Vitellione autem libro quarto suæ perspectiuæ ad finem ponuntur, & eodem ferè modo, quo ab Aristotele, explicantur.

D *Πρὸς δὲ τούτοις δεῖ μὴ λεληθέναι, καὶ τόδε. συμβαίνει γὰρ ὅταν ᾖ τοῦ ἡλίου νέφος πλησίον, εἰς μὲν αὐτὸ βλέποντι, μηδὲν φαίνεσθαι κεχρωματισμένον, ἀλλ' εἶναι λευκόν. ἐν δὲ τῷ ὕδατι αὐτὸ τοῦτο θεωροῦντι, χρῶμά τι ἔχειν τῆς ἴριδος. δῆλον τοίνυν ὅτι ἡ ὄψις ὥσπερ καὶ τὸ μέλαν, κλωμένη δὲ ἀσθένειαν, μελάντερον ποιεῖ φαίνεσθαι, καὶ τὸ λευκὸν ἧττον λευκόν, καὶ προσάγει πρὸς τὸ μέλαν.*

Ad hæc ne illud quidem ignorare debemus, euenire; cùm nubes Soli propior fuerit; in eam quidem inspicienti, nullo colore infectam uideri, sed esse candidam: in aqua uerò eam ipsam intuenti, aliquem arcus colorem habere. Perspicuum igitur est, aspectum fractum, quemadmodum efficit, ut id, quod

atrum

atrum eſt, propter imbecillitatem atrius appareat: ita etiam, quod candidum E
eſt, minus candidum, efficere, atque ad nigrum adducere.

26 Ob eas, quæ conſtitutæ fuerunt hypotheſes, illud quoque tradit euenire, nubem, cùm Soli propior fuerit, ſi quis in eam inſpiciat, nullo colore infectam, ſed candidam tantùm uideri. Si uerò in aqua eam intueatur, colore Iridis aliquo apparere: & hoc quidē propterea accidit, quia in nube prope Solem, ipſius Solis duntaxat candorem conſpicimus, ſolâ ad Solem aſpectus facta reflexione. In aqua uerò nubem intuentibus duplex relatio efficitur: una ab aqua ad nubem, altera à nube ad Solem. Ex quà duplici relatione aſpectus imbecillior redditur, coloremque aliquem ad nigrum accedentem, quales ſunt in Iride, apprehendit. Nec ob hanc ſolùm cauſam id euenit, uerùm quia aquæ color ad nigredinem accedens nubis colori candido, utpotè ob Solis candorem & ſplendorem candidæ apparentis admiſcetur, ex qua admixtione puniceus, aut alius Iridis color apparet. Perſpicuum igitur eſſe ait, aſpectum, cùm frangitur, & à ſpeculo aliquo refertur, quemadmodùm efficit, ut id quod atrum eſt, atrius appareat, ita efficere, ut id, quod candidum, minus candidum, & ad nigredinem propius accedens appareat: ipſo uidelicet aſpectu, quia longè protendatur, & imbecillior reddatur, in nigrum ueluti deſinente. Atque hæc ſunt, F
quæ ad colorum Iridis cauſas reddendas, ueluti fundamenta, conſtituit.

Η' μὲν ὖν ἰχυροτέρα ὄψις, εἰς φοινικοῦν χρῶμα μετέβαλεν, ἡ δ' ἐχομένη, εἰς τὸ πράσινον· ἡ δ' ἔτι ἀσθενεστέρα, εἰς τὸ ἁλουργόν. ἐπὶ δὲ τὸ πλεῖον οὐκ ἔτι φαίνεται. ἀλλ' ἐν τοῖς τρισὶν, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων τὰ πλεῖστα, καὶ τούτων ἔχει τέλος. τῶν δ' ἄλλων ἀναίσθητος ἡ μεταβολή. διὸ καὶ ἡ ἶρις τρίχρως φαίνεται ἑκατέρα μὲν, ἐναντίως δέ.

Validior igitur aſpectus puniceum in colorem tranſit, proximus in uiridem, is qui adhuc imbecillior eſt, in purpureum. Vltra hos autem nullus præterea color uidetur. Sed ut maxima rerum aliarum pars, ita hi ternario numero terminantur. Cæterorum uerò mutatio ſub ſenſum non cadit. Quocirca & arcus tricolor apparet, uterque ſanè, ſed ſitu contrario.

27 Hypotheſibus ſumptis, colorum in arcu apparētium ternarij primùm numeri cauſam reddit, tum ordinis eorundem, quando non temerè, nec quouis in loco, aut ſitu apparent. Numeri quidem in his uerbis, ordinis in ſequentibus. Cùm igitur puniceus color, uiridiſque, & purpureus appareant, puniceum ex aſpectus ualida reflexione ait exiſtere: idque eſt, quod ait, ualidiorem aſpectum puniceum in colorem mutari. Cuius ratio ex prima hypotheſi ſumitur, quia uidelicet Solis ſplendor in nigro, hoc eſt, in nube rorida cernatur, ſplendidumque omne in nigro conſpectum, puniceum appareat ualidiſsimo etiam aſpectu. Proximum non quidem ſitu, ſed uigore, aſpectum, ait in uiridem tranſire: rurſus eum, qui imbecillior eſt, in purpureū, ac nullum præterea alium colorem apparere, ſed horum colorum numerum ternario, quemadmodum & aliarum rerum maximam partem, concludi. Ac ſi imbecillior adhuc aſpectus in alios colores tranſeat, illos tamen ſenſum effugere. Quæ quidem aſpectus ex puniceo in uiridem, & ex uiridi in purpureum, ac præterea in alium nullum ſenſilem, ex eo quod in tertia hypotheſi ſumptum eſt, proficiſcitur, nigrum uidelicet, quaſi negationem eſſe, quia ob aſpectus defectionē appareat. Viridis enim color ad, nigrum magis quàm puniceus, & purpureus magis quàm uiridis accedit: meritò igitur aſpectui debiliori uiridis apparet, longè adhuc debiliori purpureus: ac ſi imbecillior magis ſit, nullus ultrà color uidetur. Quæ autem maioris, & minoris aſpectus debilitatis cauſa ſit, proximè, cum ordinis colorum rationem tradet, explicabit, præſertim cùm aliam in interiori arcu, aliam in exteriori imbecillitatis eius eſſe cauſam putet, ac propterea mi- H
rum non eſſe, ſi cum utraque Iris tricolor, iiſdemque coloribus infecta appareat, ordine tamen contrario illi ſint poſiti. Cum enim in interiori Iride, puniceo colore extimus ambitus cernatur, uiridi medius, & purpureo intimus, in exteriori, intimus puniceus eſt, medius uiridis, ut in interiori, extimus purpureus. Porrò uiridem colorem magis quàm puniceum, & purpureum magis quàm uiridem ad nigrum accedere, quanquàm ſuprà & in primo, aliquo modo attigimus, nunc tamen magis explicandum uidetur. Ac primùm quidem illud conſtituendum, hoſce colores omnes & naturales inueniri, & arte temperatos. Naturalem puniceum colorem in Cynabari & Draconteo, quod ex animalis ſanguine eſt, Alexander ait inueniri. Arte uerò componi ex Cupholithi ſeu leuis lapidis, & purpuræ admixtione, eumque à naturali multum deficere. Viridem colorem naturalem in Chryſocolla eſſe, alurgum ſeu purpureum naturalem, in ſanguine purpuræ marinæ. Eoſdem arte componi, uiridem quidem ex cæruleo & luteo, purpureū uerò ex cæruleo & puniceo. Itaque ſi luteus in cæruleo ſplendeat, uiridem exiſtere: ſi puniceus

in

A in eodem, purpureum. Ac hos quoque à naturalibus multum relinqui. Quæ causa sit, ut pictores eiusmodi colores perfectè imitari non ualeant. Ex his autem perspicuum esse, puniceum colorem albo propiorem esse, quàm uiridem atque purpureum. Siquidem puniceus ex Cupholitho, qui albus est, uiridis ex luteo seu pallido, qui est candidus obscurus, quandoquidem lumen debilitatum in hunc primò mutatur. Constat etiam uiridem ad album magis quàm purpureum accedere, quippe cum uiridis ex luteo seu pallido ortus sit, purpureus ex puniceo, magisq; candidus sit, luteus seu pallidus quàm puniceus. Quem autem hîc purpureum, quod Græcè est ἁλουργὲν, dicimus, fortasse est is, qui uiolaceus, seu Italicè pauonaceus appellatur. Siquidem tertius ille in Iride color ad hunc proximè accedere uidetur. Cum præsertim ex purpura simpliciter nõ fit, qualis est is, qui purpureus simpliciter dicitur, sed ex puniceo, qui ex purpura ortum habet, & cæruleo admixtus. Cum igitur ita res habeat, & aspectui, quò imbecillior redditus fuerit, eò ad nigrum propius accedens color appareat, fit, ut cùm uigorem suum habens, puniceum apprehendat, ex admixtione uidelicet luminis & nigri ortũ, si imbecillior factus fuerit, in uiridẽ colorẽ puniceus ille mutetur: at si præterea imbecillior, uiridis in purpureũ, & tãdem in nigrũ. Quod eo quoque intelligi potest, quòd ad Solem, uel ad aliud fulgidum respicientibus nobis, oculos deinde conniuendo claudentibus, primo quidem si obseruemus, fulgidus color uideatur, dein in
B puniceum mutetur, mox in uiridem, pòst in purpureum, donec in nigrum tandem soluatur. Eo enim motu, qui à fulgido corpore profectus est, paulatim euanescente, ad propiorem colorem mutatio subinde efficitur, ob eam causam in puniceum primum, tum in uiridem, demum in purpureum mutatur. Hunc igitur in modum trium Iridis colorum causa perspicua est. Inquit autem Aristoteles plures ultrà non apparere, sed in tribus horum terminum esse, quomodo & aliæ res magna ex parte numero ternario complentur. Quod quemadmodum uerum sit, initio primi de cœlo exposuit, nullam docens, præter tres, magnitudinem esse, quia omnia tria sint, ternarioque numero omnia contineantur, principio uidelicet, medio, & fine, ut Pythagorici uoluerunt. Ac nos quidem in commentariis nostris, tum hoc, tum cætera, quæ ibi de re hac traduntur, longa oratione explanauimus, ternariique numeri perfectionem maximam ostendimus. Ad eum igitur locum lectorem remittimus, præsertim cùm ratio hæc efficax non sit, nec demonstret, sed quandam tantum probabilitatem habeat. Sensus autem nos docet, plures quàm tres non esse, ita ut ultra purpureum aliquis appareat: & quanquam aspectus imbecillior etiam reddi possit, purpureusq; ille color ob eiusmodi imbecillitatem, in alios mutari, sub sensum tamen non cadere eiusmodi mutationem ait. Itaque quod sequitur, nigrum nobis apparet. Ita inquit Iridem tricolorem apparere, & utranque quidem, sed contrario modo: cuius contrarii ordi
C nis causa mox exponetur.

Ἡ μὲν οὖν πρώτη τὴν ἔξω φοινικῆν ἔχει· ἀπὸ μεγίστης γὰρ περιφερείας πλείστη προσπίπτει ἡ ὄψις πρὸς τὸν ἥλιον. μεγίστη δ' ἡ ἔξω, ἡ δ' ἐχομένη, καὶ ἡ τρίτη, ἀνάλογον, ὥστ' εἰ τὰ περὶ τῶν χρωμάτων τῆς φαντασίας εἴρηται καλῶς, ἀνάγκη τρίχρων τε εἶναι αὐτὴν, καὶ τούτοις τοῖς χρώμασι κεχρῶσθαι μόνοις. τὸ δὲ ξανθὸν φαίνεται, διὰ τὸ παρ' ἄλληλα φαίνεσθαι. τὸ γὰρ φοινικοῦν παρὰ τὸ πράσινον, λευκὸν φαίνεται. σημεῖον δὲ τούτου. ἐν γὰρ τῷ μελαντάτῳ νέφει μάλιστα ἄκρατος γίνεται ἶρις. συμβαίνει δὲ τότε ξανθότερον εἶναι δοκεῖν τὸ φοινικοῦν. ἔστι δὲ τὸ ξανθὸν ἐν τῇ ἴριδι χρῶμα μεταξὺ τοῦ φοινικοῦ καὶ πρασίνου χρώματος. διὰ τὴν μελανίαν οὖν τοῦ κύκλῳ νέφους, ὅλον αὐτοῦ φαίνεται τὸ φοινικοῦν, λευκόν. ἔστι γὰρ πρὸς ἐκεῖνα λευκόν. καὶ πάλιν ἀπομαραινομένης τῆς ἴριδος ἐγγυτάτω, ὅταν λύηται τὸ φοινικοῦν. ἡ γὰρ νεφέλη λευκὴ οὖσα, προσπίπτουσα παρὰ τὸ πράσινον, μεταπίπτει εἰς τὸ ξανθόν.

Ac primus quidem extimum ambitum puniceum habet, quod è maximo am
D bitu (maximus autem extimus est) aspectus in Solem plurimum incidat: is autem qui sequitur, & tertius, proportione respondent. Quare si ea, quæ de apparentibus coloribus diximus, probè dicta sunt, & tricolor & his solis coloribus arcus sit, necesse est. Flauus autem ideo apparet, quòd iuxta se positi colores appareant. Puniceus enim color iuxta uiridem albus uidetur. Id uerò huius rei signum est, quòd maximè purus syncerusque arcus in nube nigerrima efficiatur. Tum enim cõtingit colorem puniceum magis flauum uideri. Flauus autem, qui in arcu est, color medius est inter puniceum & uiridem: ob nubis igitur circunstantis nigrorem, quicquid eius puniceum est, album uidetur, quandoquidem puniceus, si ad illa comparetur, albus est, & rursus euanescente proximè terram

arcu,cũ puniceus diffoluitur. Nebula enim alba in id, quod uiride eft,incidens, E
in flauum mutatur.

28 Numeri ternarij colorum in arcu apparentium caufa expofita eft, nunc ordinis eorundem
ratio explicatur; quare uidelicet interior arcus, cum duo apparent, extimum ambitum puniceũ
habeat,eum qui fequitur uiridem, ac poftremum purpureum,& non contrà, extimum purpureũ
& intimum puniceum, quemadmodum in exteriori arcu fpectamus. Caufam igitur effe ait, quia
è maximo ambitu, qualis eft exterior,copiofifsimus afpectus ad Solem reflectatur. Itaque ualidior
fit, eumq; colorem repræfentet, qui ex luminis & nigri admixtione ortus propius ad Solis
candorem accedat,quem colorem dictum eft effe puniceum. Quoniam autem medius ambitus
magnitudine deficit ab extimo, & intimus à medio, eos proportione magnitudinis afpectum ad
Solem reflectere. Viridem igitur in medio, & purpureum in intimo apparere, cùm puniceus co
lor in uiridem, & hic in purpureum afpectu fubinde debilitato mutetur, debiliorq; à medio quã
à primo, rurfusq; ab intimo quàm à medio, utpote minor à minoribus, ambitu reflectatur. Cur
autem in arcu exteriori, ratio hæc locum nõ habeat, quippe qui intimum ac minorem ambitum
puniceum, extimum & maiorem purpureum habet, in progreffu explicabitur,eiusque colorum F
ordinis contrarii ratio reddetur. Quo in loco illud quoque, quod Ariftoteles præterit, exami-
nabimus, quare fpatium inter utrunque arcum medium, puniceo & ipfum colore non appareat,
quemadmodum ambitus, inter quos fitum eft. Nunc ea dubitatio diluatur, qua obiici contra
Ariftotelem folitum eft,fi ex afpectu ualidiori color puniceus, minus ualido uiridis & purpu-
reus appareant,rationi confonum,imò uerò neceffarium effe, ut intimus ambitus puniceus, ex-
timus purpureus uideatur. Afpectus enim radios ab intimo ad Solem, quàm ab extimo ualidio-
res referri: quandoquidem perpendiculari radio, qui ad centrum arcus fertur, funt propiores,
monftratumq; fit à perfpectiuis radium perpendicularem ualidifsimum effe,nec unquam reflecti
aut frangi: eos autem,qui ab illo recedunt,quò minus abducuntur, ualidiores effe: quò magis,
imbecilliores. Qua ratione etiam uidetur,ut non intimus folum ambitus,fed totum,quod in me
dio pofitum eft,fpatium,puniceum referre debeat colorem, aut alium, qui ad candidum magis
accedat. An huic dubitationi occurrendum eft,illud tradendo, quod Olympiodorus,utriusque
arcus colorum diuerfitatem afsignans,ex Ammonio commemorauit, nempe radium perpendi-
cularem ad illud fpatium ferri,quod inter utrumque arcum pofitum eft. Illud itaque fpatium,
quod radio ualentiori confpicitur,abfq; errore ullo à nobis apprehẽdi,tum id,quod fequitur,pu G
niceum: qui color à Solis colore minus quàm cæteri recedit,utpote minori errore cõfpectus. An
prorfus falfum eft, radium perpendicularem ad fpatium id ferri,quandoquidem (ut poft docebi
tur) ad nubes centrum fertur: quam ob caufam,nec,quod Olympiodorus, in hanc fententiã Ari
ftotelem trahere uolens,dictum illius de plurimo afpectu à maximo ambitu in Solem relato, in-
terpretando,adiecit,plurimum uidelicet & copiofum ui & facultate effe, non radiorum multitu
dine,ullam habet necefsitatem, imò uerò uerborum illorum fenfum peruertit, quibus de afpe-
ctus multitudine mentio fit, eaq; in ambitus, à quo reflectitur, magnitudinem, non in propin-
quitatem ad perpendicularem refertur. Hanc igitur dubitationem aliqui aliter fuftulerunt, con
cedentes,per fe quidem colorem, qui ad candidum magis accedit, in intimo ambitu apparere de
buiffe,ob eamq; caufam puniceum,nigriorem autem ueluti purpureum in extimo, ex accidenti
tamen ob duo impedimenta, candidiorem, qui eft puniceus in extimo, & purpureum in intimo
apparuiffe: ac impedimenta quidem effe ambitus illius interioris paruitatem, atque nubis,in qua
apparet,crafsitiem & denfitatem,quæ longè maior eft,quàm in exteriori. His ergo duabus de
caufis Solis colorem in interiori ambitu minus perfectè repræfentari. Hoc igitur modo quæftio
nem aliqui diluerunt. Sed fi ex radiis ualidioribus,quales funt,qui iuxtà perpendicularem habẽ- H
tur,color Solis in nube perfectius apparere per fe debeat, illis profectò impedimentis non tolle-
tur,quò minus appareat: nam & à nube denfiori magis reflectentur,utpote eam minus penetran
tes, & ea proportione,ac fortaffe etiam maiori,cæteros à perpendiculari magis diftantes uigore
uincent,qua ab illis numero ac multitudine uincuntur, nempe in minorem ambitum incidẽtes.
An uerò potius dicendum eft,radios perpendiculari proximos,quoniam cæteris ualidiores funt,
debiliter admodum, & ad angulos magnos reflecti, imò uerò ipfam nubem magis penetrare, il-
lique magis admifceri, ob eamque caufam Solis colorem debiliter ualdè repræfentare, ac quo
magis à perpendiculari recedunt, eò debiliores effe, ualidiusque & ad angulos minores referri,
ideò colores ad candidum propius accedentes, & à nubis nigredine remotiores oftendere. Ita-
que in medio nubis nullum, nifi illius, colorem apparere, radiis uidelicet, aut non reflexis, aut
debiliter, tum poft aliquod fpatium purpureũ,qui nubis colori propinquior eft, uideri, deinde
uiridem,ac demum puniceum. Atque ad hoc ambituum magnitudo,& paruitas conducit, idque
bifariam:

A bifariam: tum quia quò ambitus maior est, eò à centro magis distat, radiiq; ad eam protracti, à
radio perpendiculari, ideoq; debiliores: tum quòd plures ab ambitu maiori referuntur, iiq; ua-
lentiores. Ideò Aristoteles in magnitudinem ambitus causam reducit. Qui cùm ait, ualidiorem
aspectum à maximo ambitu ad Solem referri, non tollit, quin radii ad illum maximum ambitum
delati debiliores cæteris non sint, imò uerò quia debiliores à nube magis & copiosius referun-
tur, itaque relati cæteris sunt ualentiores, qui debilius reflectuntur, numeroq; etiam sunt paucio
res. Alia dubitatio hoc in loco afferri consueuit, quòd si in extimo ambitu color puniceus ideò
appareat, quia cæterorum sit maximus, poterit fieri arcus, cuius interior ambitus, illum exterio
rem alterius magnitudine æquet: quod si fiat, tunc puniceum interiorem illum apparere debe-
re. Sed fortasse arcus cælestis definita est magnitudo, non quia maior aut minor circuli portio
esse nequeat, hoc enim traditum est, sed quòd eiusdem semper circuli efficiatur, interior quidē
unius, exterior alterius maioris. His ita se habentibus, & hoc ordine arcus primi collocatis colo-
ribus concludit: Si ea, quæ de apparentibus coloribus dicta sunt, probè dicta sunt, eum necessa-
riò tricolorem esse, iisq; solis coloribus tinctum. Quoniam autem & flauus color inter puni-
ceum & uiridem uidetur, non ex reflexione eum apparere, ut cæteros, tradit, sed ex punicei, & ex
uiridis iuxta sese collocatione: puniceum enim iuxta uiridem positum, candidum apparere. Ac
B puniceo & uiridi iuxta se positis, colorem illum exoriri, eo signo probat, quòd si in nube nigerri
ma arcus fiat, tum maximè sincerus ac purus, hoc est, tribus tantum, aut certè maximè distinctis
coloribus tinctus uideatur. Totum enim exteriorem ambitum, qui puniceus uideri solitus est,
flauum ob nubis circunstantis nigredinem apparere, quoniam puniceus color iuxta nigrum, al-
bus uideatur: ac quanquam albus re uera non sit, cum nigro tamen & uiridi comparatum, al-
bum uideri. Quin etiam (ut inquit Alexander) uiridis color candido admixtus, flauus uidetur.
Quare cùm puniceus in nube nigra candidus appareat, atque ex candido & uiridi iuxta se positis
flauus color existat, exterior arcus ambitus in nube nigra, flauus meritò uidetur. Est autem fla-
uus color, ut situ, ita & naturâ inter puniceum & uiridem medius: siquidem magis quàm puni-
ceus, & minus quàm uiridis ad nigrum accedit. Inquit uerò & arcu proxime terram euanescente,
colorem puniceum, cùm soluitur, flauum apparere. Nebulam enim candidam, in qua puniceus
primùm apparebat, iuxta uiride positam coloris flaui imaginem referre. Perspicuum itaque esse,
flauum colorem, qui inter uiridem & puniceum in arcu conspicitur, ex illis tantū coloribus iux-
ta se positis existere, non ex reflexione, ut cæteros.

Μέγιστον δὲ σημεῖον τούτου, ἡ ἀπὸ τῆς σελήνης ἶρις. φαίνεται γὰρ λευκὴ πάμπαν. γίγνεται δὲ
C *τοῦτο, ὅτι ἔν τε τῷ νέφει ζοφερῷ ὄντι φαίνεται, καὶ ἐν νυκτί. ὥσπερ οὖν πῦρ ἐπὶ πῦρ, ἐν μέλανι πα-*
ρὰ μέλαν, ποιεῖ τὸ ἠρέμα λευκὸν παντελῶς φαίνεσθαι λευκόν, τοῦτο δ᾽ ἐστὶ τὸ φοινικοῦν. γίγνεται δὲ
τοῦτο τὸ πάθος καταφανὲς καὶ ἐπὶ τῶν ἀνθῶν. ἐν γὰρ τοῖς ὑφάσμασι καὶ ποικίλμασιν ἀμύθητον δια-
φέρει τῇ φαντασίᾳ, ἄλλα παρ᾽ ἄλλα τιθέμενα ἔνια τῶν χρωμάτων· οἷον καὶ τὰ πορφυρᾶ ἐν λευ-
κοῖς ἢ μέλασιν ἐρίοις, ἔτι δ᾽ ἐν αὐγῇ, τοιᾳδὶ ἢ τοιᾳδί. διὸ καὶ οἱ ποικιλταί φασι διαμαρτάνειν ἐρ-
γαζόμενοι πρὸς τὸν λύχνον πολλάκις τῶν ἀνθῶν, καὶ λανθάνειν λαμβάνοντες ἕτερα ἀντὶ ἑτέρων.
διότι μὲν οὖν τρίχρως τε, καὶ ὅτι ἐκ τούτων φαίνεται τῶν χρωμάτων μόνων ἡ ἶρις, εἴρηται.

Maximum autem horum indicium arcus est, qui à Luna exoritur, qui prorsus
albus apparet: quod euenit, quia & in nube atra & noctu apparet. Ergò ut ignis
igni additus, sic quod nigrum est, iuxta nigrum positum, efficit, ut quod remis-
sè album est, qualis est color puniceus, prorsus album appareat. Quin & in flo-
ribus affectio hæc perspicuè cernitur. Nam in texturis & uariorum colorum o-
D peribus, alij iuxtà alios positi colores, supra quàm dici queat, alij atque alij ap
parent, ueluti & purpuræ in albis nigrisq; lanis. præterea & in tali aut tali splen
dore. Quocirca & qui uarijs filorum coloribus intexunt flores, in illis ad lucer-
nam conficiendis sese frequenter hallucinari aiunt, per imprudentiā alios pro
aliis accipientes. Cur igitur tricolor arcus sit, hisq; duntaxat coloribus appareat,
dictum est.

29 Alios colores in nigro, aut iuxta nigrum candidos, aut candidiores uideri, his quoque ar-
gumentis confirmat. Cum enim Lunæ arcus candidus prorsus, hoc est, omnibus suis coloribus
appareat, id non aliunde ait proficisci, quàm quod in nube atra & noctu appareat. Vt enim ignis
(quemadmodū in prouerbio dicitur) igni additus, ita nigro iuxta nigrum posito atq; duplicato,
id quod remissè albū est, quale est puniceum, candidum uideri. Id uerò etiam aliis arcus illius co

loribus accidit, qui quanquam suapte natura ab albo magis quàm puniceus recedant, in illo ta- E
men nigro duplici apparentes, ad candidum accedere uidentur. Porrò prouerbium πῦρ ἐπὶ πῦρ,
in libro etiam de respiratione ponitur, cùm docet temporibus & locis calidis respirationem ma
gis quàm aliis necessariam esse, quoniam tunc ignis igni ueluti adiiciatur, loci uidelicet, & tem-
poris, calor animalis calori. Plato in secundo de legibus eiusdem meminit, ubi uetat, ne pueri us
que ad annum 18 uinum bibant, ne uini calorem animali calori addentes, ignem igni suggerere
uideantur. Vtitur & eo Plutarchus in præceptis coniugalibus, & in his quæ de ualetudine scri-
psit. Vt ne (inquit) ignis ad ignem (quemadmodum prouerbio dicitur) expletio ad expletionẽ,
merum ad merum addatur. Nõ abre igitur hoc in loco usurpatur, ubi de nigro ad aliud nigrum
addito mentio incidit. Cum autem hoc de areu Lunæ argumentum, colores alios in nigro, aut
iuxta nigrum positos candidos apparere ostendat, id quod de texturis uariegatisq; operibus sub-
iicitur, ad omnes colores accommodatur, docetq; aliis & alius iuxta sese positis coloribus effici,
ut alij & alij appareant. In texturis enim plurimum interesse, utrum hic flos iuxta illum ponatur,
an alius, candidus uidelicet iuxta purpureum, an iuxta luteum aut alium colorem, purpureumq;
inter cæteros colorem non eundem in lanis candidis, qui in nigris apparere. Atque hæc sanè cau
sa est, cur lapidarij gemmas concinnantes non quasuis inter se componant, sed has potius quàm F
illas, quòd aliæ iuxta alias positæ, splendidiores, & oculo iucundiores uideantur. Hanc uerò etiã
uarietatem ex splendore ait proficisci, qui, prout fuerit, efficit, ut talis ac talis color uideatur.
Ob eamq; causam eos omnes, qui uariis florum coloribus flores in texturis intexunt & concin-
nant, seu acu, seu aliter id facientes, in illis ad lucernam conficiendis sese frequenter hallucinari
dicere, alios colores pro aliis per imprudentiam accipiendo, lumine uidelicet aut splendore de-
ceptos. De quibus coloribus, aliter atque aliter ex lumine alio & alio apparentibus quædam in
primo attigimus. Author etiam libelli de coloribus, rem hanc disertè tractat. Sed Lucretius
præclarè in poemate suo hisce uersibus hanc uarietatem descripsit:

Qualis enim cæcis poterit color esse tenebris,
Lumine qui mutatur in ipso? propterea quòd
Recta aut obliqua percussus luce refulget.
Pluma columbarum, quo pacto in Sole uidetur,
Quæ sita ceruices circum, collumq; coronat:
Nanque aliàs fit, uti claro sit rubra pyropo,
Interdum quodam sensu fit, uti uideatur
Inter cæruleum uirides miscere smaragdos. G

Quibus in uerbis Lucretius uarietatem colorum in collo columbarum apparentium, ad confir-
mandum placitum suum (ut patet) adhibet, quo exemplo nihil accommodatius hac in re potest
afferri. De quo Nero Cæsar, ut primo naturalium quæstionum Seneca tradit:

Colla Tyberinæ splendent agitata columbæ.

Mirum autem nihil fit, à luce hanc colorum apparentium uarietatem prodire: quando sine lu-
ce color nullus cerni potest, quippe quæ actus perspicui est, in quo & per quod color omnis con
spicitur. Cum autem lucis radij, tum recti, tum obliqui & flexi perspicuum moueant, ualidio-
resq; sint recti obliquis & flexis, aliter & aliter mouent: itaque efficiunt, ut magis minus'ue splẽ
didi colores appareant, prout radij recti, aut obliqui, aut flexis cernuntur. Sed non solùm
magis minus'ue splendidi apparent, sed aliorum etiam sibi affinium colorum speciem repræ-
sentant. Quod his præsertim conuenit qui luminis & lucis non paruam quantitatem excipiunt,
quemadmodum uiridis, purpureus, puniceus, uinosus, candidus, argenteus, & aureus, qui
magna ex parte in arcu spectantur. Cum ergo hæc ita habeant, admirandum non est, flauum
colorem ex puniceo & uiridi iuxta se positis apparere, cùm præsertim Solis lumine ac radiis eius
modi colores oriantur. Sed color hic flauus, si in Iride apparet, quemadmodum re uera appa- H
ret, quomodo tricolor arcus antea perpetuò dictus est, & nunc quoque hisce uerbis concludi-
tur? Inquit etiam Olympiodorus Ptolemæo arcum septem colorum uisum fuisse. An tricolor
dicitur, eorum colorum habita ratione, qui in nube oriuntur, nubis atro & Solis splendore in-
ter se admixtis? flauus uerò color uerus in nube non est, sed ex puniceo & uiridi iuxta positis
duntaxat apparens. Sunt enim qui hoc putent, Alexandroque etiam tribuant, cuius auctorit-
tate maximè mouentur, tres illos Iridis colores, puniceum, uiridem, & purpureum, ueros es-
se ex nubis nigredine, & lumine admixtis ortos. Qui præter Alexandri auctoritatem, ratio-
nem quoque hanc adiiciunt, quòd ueri coloris causæ in Iride habeantur, uidelicet perspicuum
opaco terminatum, ut materia, & lumen ut forma. Aliam præterea ex Aluerniata, eiusdem
sententiæ uiro, quia uerus color id sit, quod aspectus per se & primò se comprehendere arbi-
tratur. Siquidem in proprio & per se obiecto minimè sensus decipitur, tales autem colores ar-

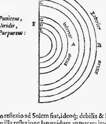
cus

A cus esse. An uerò hominum horum sententia falsa est, infirmis rationibus nixa, falsò Alexandrum ad se corroborandum adducens? Nulli enim in arcu ueri sunt colores, sed omnes ex reflexione, & ratione speculari apparentes, quemadmodum longa oratione antea docuimus, rationibus quoque nonnullis præter eas, quæ nunc allatæ sunt, contrarium probantibus dissolutis. Quæ autem nunc conclusæ sunt, ita diluuntur, ut dicamus, perspicuum illud quidem opaco terminatum ac lumen adesse, non ea tamen ad colorum generationem uerè & propriè admisceri, sed lumen tantum Solis à nube illa opaca ad aspectum, uel (ut Aristoteles tradit) aspectum nostrum ad Solem reflecti, & ex nubis atro, cum quo mixtio quædam luminis quodammodo efficitur, colores illos (ut antea dictum est) existere, candidiores, & minus candidos, seu ad candidum magis & minus accedentes, prout aspectu debiliori, aut ualentiori existunt. Falsum autem est, colorem uerum eum esse, quod aspectus per se & primò se comprehendere arbitratur: nec per se in proprio, & per se obiecto aspectus non fallitur, imò sæpè decipitur, & alio sensu corrigitur, ueluti tactu. Ac, nisi didicissemus ea, quæ in speculis apparent, falsa esse, & uerorum solùm imagines, idque tactu comprobassemus, uerum colorem esse aspectus putaret: quomodo animalia rationis expertia, si speculum illis offeratur, putant. Siquidem aliud animal uerum, sibi simile, se
B intueri arbitrantur. Alexander autem nullibi ueros colores esse docuit, sed ex reflexione in nube, ut in speculo, apparere. Alter igitur dubitatio de colorum arcus numero soluenda est, dicendumque, colores, qui ex reflexione aspectus ad Solem apparent, tres duntaxat esse: flauum autem non ex reflexione existere, sed puniceo & uiridi iuxta sese collocatis. Itaque ad Iridem, quæ ex reflexione oritur, non ita, ut cæteros pertinere. De arcu a Ptolemæo conspecto, nec ab eo, nec ab alio quoquam, præter Olympiodorum, quidquam traditum inueni: quanquam sunt qui aiunt colores omnes, qui magnam luminis quantitatem excipiunt, septem illos esse, quos antea commemoraui, eosq; omnes fermè in Iride spectari. Sed quæsierit rursus aliquis, cur, ut flauus inter puniceum & uiridem apparet, non ita & alius inter uiridem & purpureum appareat, qui eandem ad illu, quam flauus ad puniceum & uiridem, habeat proportionem. Cur item horum omnium colorum ortum Aristoteles explicans, in aspectus tantùm aut imbecillitatem aut uigorem, causam omnem retulit, non item in luminis & coloris nubis admixtionem: de qua tamen, hypothesim ad hoc ipsum docendum antea sumpsit. An dicendum est, inter puniceum & uiridem, flauum apparere, inter uiridem & purpureum nullum, quòd accessu ad albedinem puniceus & uiridis inter se magis distent, quàm uiridis & purpureus? Ob illam igitur maiorem distantiam, illis iuxta positis colorem tertium exoriri, qui inter uiridem & purpureum, æquali ferè ab albo distantia
C recedentes, minimè exoritur. Quod autem ad nubis ac luminis admixtionem attinet, non illam quidem nunc commemorauit, sed antea posuit, & tanquam positam præterit, aliam causam explanans, unde colorum diuersitas existit: neque enim puniceus ex ualida aspectus reflexione oriretur, nisi colore speculi, è quo fit reflexio, posito, cui lumen admisceatur. Nam si è speculo colorem non habente reflexio etiam ualidissima fiat, nullus color, sed splendor tantùm exprimetur: quemadmodum aquæ euenit, & speculis crystallinis.

Διπλῆ δὲ καὶ ἀμαυροτέρα τοῖς χρώμασιν ἡ περιέχουσα, καὶ τῇ θέσει τὰς χρόας ἐξ ἐναντίας ἔχει κειμένας διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. μακροτέρα γὰρ ἀποτεινομένη ἡ ὄψις ὥσπερ τὸ πορρώτερον ὁρᾷ, καὶ τὸ ἐνταῦθα τὸν αὐτὸν τρόπον. ἀσθενεστέρα οὖν ἀπὸ τῆς ἄνωθεν ἀνάκλασις γίνεται διὰ τὸ πορρώτερον ποιεῖσθαι τὴν ἀνάκλασιν, ὥστε ἐλάττων προσπίπτουσα, τὰ χρώματα ποιεῖ ἀμαυρότερα φαίνεσθαι. καὶ ἀντεστραμμένως δὴ διὰ τὸ πλεῖον ἀπὸ τῆς ἐλάττονος καὶ τῆς ἐντὸς περιφερείας προσπίπτειν πρὸς τὸν ἥλιον. ἐγγυτέρω γὰρ τῆς ὄψεως οὖσα ἀνακλᾶται ἀπὸ τῆς ἐγγυτάτω περιφερείας τῆς πρώτης ἴριδος. ἐγγυτάτω δὲ ἐν τῇ ἔξωθεν ἴριδι, ἡ ἐλαχίστη περιφέρεια, ὥστε αὕτη ἕξει τὸ χρῶ-
D *μα φοινικοῦν. ἡ δ' ἐχομένη καὶ ἡ τρίτη κατὰ λόγον. ἔστω γὰρ ἡ ἔξω ἶρις ἐφ' ᾧ τὸ β. ἡ ἔσω ἡ πρώτη, ἐφ' ᾧ τὸ α. τὰ χρώματα δὲ ἐφ' ᾧ τὸ γ, φοινικοῦν, ἐφ' ᾧ τὸ δ πράσινον. ἐφ' ᾧ ε, ἁλουργόν. τὸ ξανθὸν δὲ φαίνεται ἐφ' οὗ τὸ ζ.*

Duplex autem apparet, & is qui complectitur, coloribus languidioribus est, & contrario modo dispositis eandem ob causam. Aspectus enim longius productus, quomodo id, quod longius distat, eodem, id quod hîc est, cernit. A superiori igitur arcu imbecillior reflexio existit, quia remotiore ex loco efficiatur. Quare cum minor incidat, efficit, ut colores languidiores appareant. Ac illi quidem ordine contrario, propterea quòd à minori & interiori ambitu ad Solem copiosior īcidat. Quæ enim aspectui propinquior est reflexio, ea ab ambitu, qui pr

arcui propinquissimus est, efficitur: qui autē in exteriori arcu ambitus minimus E est, is maximè propinquus est. Colore igitur puniceo ille erit: qui uerò sequitur, & tertius proportione. Exterior arcus sit B: interior, qui primus est, A: color puniceus C, Viridis D, purpureus E, Qui apparet flauus, F.



30 Duæ de secundo arcu quæstiones hisce uerbis (ut patet) explicantur. Vna de colorū eius languore, cur uidelicet languidiores, quàm in primo appareant, altera de eorundem ordine, qui contrarius in illis est, atque in primi arcus coloribus. Vtraque autem quæstio in eandem causam reducitur, nempe in aspectus imbecillitatem. Quoniam enim secundus arcus is est, qui primum ambit & continet, fieri eum in nube remotiori quàm pri- F mum: itaque aspectum è longinquiori spatio referri, ob eamque causam imbecilliorem euadere; quemadmodum ea, quæ longius rectâ cernuntur, aspectu longius producto, atque ideò imbecilliori cernuntur. Quoniam igitur ex longo interuallo reflexio ad Solem fiat, ideoq; debilis & languidus aspectus ad Solem perferatur, colorem eius in illa reflexione languidum apparere: itaque colores, qui in arcu hoc secundo cernuntur, languidiores quàm in primo esse, ob eandem uerò aspectus reflexi imbecillitatem, fieri, ut colores contrario ordine appareant, puniceus in interiore ac minimo ambitu, purpureus in maximo & extimo, cùm in primo arcu puniceus esset in extimo & maximo, purpureus in interiori & minimo. Copiosiorem enim & maiorem aspectum ab intimo & minimo secundi arcus ambitu ad Solem reflecti, quàm ab aliis, quandoquidem reflexio, quæ maior efficitur, nobis nostroque aspectui propinquior cùm sit quàm minor, ab eo fit ambitu, qui arcui primo est propinquissimus, eum autem esse in secundo & exteriori arcu minimum & extimum. Illum igitur, ob reflexi ab eo aspectus uigorem puniceum, quemadmodum & extimum arcus primi, cui propinquus est, apparere. Alterum, qui sequitur, quoniam debiliorem aspectum ad Solem reflectit, utpote longius à nobis distantem, aspectumque languidiorem, nempe longius productum excipientem, uiridem colorem, ut & medium primi arcus repræsentare, extimum demum, qui longius adhuc abest, & aspectum imbecilliorem excipit, ad Solemque refert, purpureum esse, quomodo & intimus arcus primi. Itaque proportione aspectus imbecillitatis medii & extimi ambitus colores apparere. Atque hæc est Aristotelis sententia de colorum secundi arcus languore & ordine, seu situ contrario. In qua perspicuum est, eandem causam ordinis colorum in secundo arcu, quæ in primo, assignari, nempe aspectus maiorem & minorem uigorem seu imbecillitatem. Sed huius imbecillitatis aut uigoris maioris uel minoris aliam causam in hoc esse, aliam in illo. In hoc enim secundo in maiorem & minorem distantiam causam referri, in illo primo, in ambituum maiorem uel minorem magnitudinem: ut quod in illo maior magnitudo efficiebat, in hoc minor distantia efficiat, & quod minor magnitudo in illo, in hoc maior distantia. Quamobrem constat, magnitudinem maiorem aut minorem ad aspectus ualidam, aut non ualidam reflexionē per se non sufficere, nec illius simplicem causam esse, quoniam & in exteriori arcu sufficeret, extimusque eius ambitus, quia maximus est, aspectus ualidam reflexionem efficeret, ob eamque causam puniceus color in ea appareret, imò uerò totus arcus puniceum colorem, ut exterior primi H arcus ambitus, haberet, aut si coloribus distingueretur, tantum abesit, ut languidiores, ut etiam longè splendidiores, nempe in arcu maiori, apparerent. Præter igitur magnitudinem distantia certa magnitudinis illius sit necesse est, qua maior si fuerit, magnitudo illa nihil aut parum conducet. Quoniam ergo arcus exterioris ambitus exterior magis distat, quàm requiratur, tanta est eius à nobis distantia, ut aspectus infirmus ad eum perueniat, & infirmissimus ad Solem ab eo reflectatur; interior uerò, qui arcui primo propinquissimus est, quia ultra modum non distat, & aspectum ualidum potest excipere, eumq; ualidè reflectere, quoniam inquam res ita habet, fit, ut quo colore arcus primi extimus ambitus, in quo ualida fit reflexio, apparet, eodem intimus exterioris ac secundi ob eādem causam appareat: quo item intimus primi, à quo languida reflexio existit, eodem ob eandem causam extimus secundi, medius uerò in utroque, ob mediocrem reflexionem, eodem. Primi igitur extimus, & secundi intimus puniceus, utriusque medius, uiridis,

pur-

A purpureus primi intimus, secundique extimus. Sed quæstio est, quam Alexander affert, cur uidelicet spatium inter duos arcus interceptum puniceum colorem, ut ambitus, quibus clauditur, non refert? An uerò, inquit ille, non ab omni nubis parte aspectus ad Solem, aut lumen Solis ad aspectum reflectitur, sed reflexionum loca definita sunt & certa, definitamque & certam splendidi lumen mittentis corporis à speculo distantiam esse oportet? Ab his igitur speculis ita distantibus, situmque certum habentibus, arcum & colores repræsentari. Quibus in uerbis uidetur Alexander docere, ideo colorem nullum inter utrunque arcum apparere, quia nulla ibi reflexio ad Solem seu ad aspectum efficiatur, non quòd radij aspectus aut luminis perpendiculares eò ferantur, qui, quia ualidissimi sunt, nubem transmittant, nec referantur, ut Ammonius, quem sequitur Olympiodorus, excogitauit: neque enim hæc (ut mihi uidetur) est Alexandri (quemadmodũ nonnulli crediderunt) sententia, sed quòd in spatio illo nubes nimis distet: siquidem ait, certam luminosi corporis & speculi distantiam esse oportere, & ab his speculis, quæ ita distant, reflexionem fieri: quasi dicere uellet, ab hac nube media non fieri, quoniam longius distet, quàm ut possit reflectere. Nec uerò ait Alexander, ab omni puncto speculi cuiusuis reflexionem non fieri, ut quidam putarunt, sed ab omni nubis, in qua arcus apparet, parte. Atque hanc causam
B ueriorem esse puto, quare in spatio illo intermedio colores nulli appareant. Quod inde etiam colligi potest, quia spatium illud nigrius esse & atrius obseruaui, quasi longius à nobis distans: siquidem quæ longè cernuntur, nigriora, ut antea dictum est, apparent. Causa autem ab Ammonio allata, probabilis quidem esset, & probanda mihi uideretur, si radius perpendicularis ad illud spatium, & non potius ad centrum arcus ferretur. Ita enim & contrarii ordinis in utroque arcu colorum causa aperta redderetur: spatium uidelicet illud, quia radius perpendicularis transit, nec reflectitur, quique illi proximi sunt, parum & debiliter reflectuntur, nullum colorem nisi candorem repræsentare, aspectumque eo in loco non decipi: quo modo, ait Olympiodorus, & in corona euenit, in qua radij perpendiculares non flectũtur, sed ipsam per se Lunam, qualis est, ostendunt. Circa autem spatium illud utrinque puniceus color apparet, quoniam radiis nec ita ualentibus, ut perpendiculares, nec prorsus debilibus repræsentetur. Tum in utroque arcu uiridem propter maiorem radiorum debilitatem, demum purpureum ob maiorem adhuc radiorum imbecillitatem, utpote à perpendiculari magis distantium. Præclarè igitur hoc modo & colorũ omnium in arcu utroque apparentium, & ordinis eorundem contrarii, item cur spatium mediũ colorem nullum habeat, causa redderetur. sed illud falsum putatur, radium perpendicularem
C ad spatium illud produci: præterea & spatium illud nigrius potius quàm candidius cernitur, cũ tamen candidius cerni oporteret. Porrò perpendicularem radium ad spatium id intermedium non ferri, sed ad utriusque arcus centrum perspectiui omnes uno consensu pronũciant, potestq; etiam ratione demonstrari. Ad spatium enim illud si ferretur, cùm partibus interuallis radii ab illo distantes circumcirca producantur, atque à nube ad Solem reflectantur, semicirculum æqualem utraque ex parte apparere oportebat. Vt ergo arcus exterior appareat, cuius cauum terram respicit, radiis uidelicet æqualiter & in orbem à perpendiculari distantibus, ad Solem reflexis, ita ex altera parte arcus fieri debebat, cuius cauum uersus alterius cauum situm esset, utpote ex radiorum æqualiter à perpendiculari distantium ortus. Fit autem uterque terram uersus, cauum habens, alter uidelicet in altero: non igitur perpendicularis eò fertur, sed ad centrum, à quo utriusque arcus partes omnes, seorsim tamen, æqualiter distant. Nulla etiam his, qui perpendicularem eò ferri aiunt, uia remaneret, docendi, quamobrem colores, qui in exteriori sunt arcu, languidiores sunt, quàm in altero, utpote radiis à perpendiculari æqualiter distantibus. Nam si maiorem distantiam cum Aristotele afferant, possunt & in eam diuersi ordinis colorum causam referre. Causa igitur hæc de radio perpendiculari ad spatium illud intermedium perlato, ab Ammonio prodita, quam Olympiodorus probauit, accipi non debet. Sed nec Aristotelis senten-
D tiæ ab ipso Olympiodoro rectè accommodatur, cùm ait, Aristotelem, eo, quod dixit anteà plurimum aspectum ab ambitu interioris arcus extimo, quia maximus est, referri, non plurimum multitudine ac numero radiorum intellexisse, sed ui solùm & facultate, quoniam uidelicet perpendiculari radio propinquior sit, ob eamque causam ualidior. Perspicuum enim est, Aristotelem multitudinem radiorum uerbis illis indicasse: quã maiorem in extimo illo ambitu, quàm in aliis, quia magnitudine cæteros ille anteiret, esse uoluerit, non autem ualidiorem, quia ad perpendicularem propius accederet. Sed iam Ammonium & Olympiodorum mittamus, & eorum sententiam paucis excutiamus, qui arcum exteriorem nõ ex reflexione aspectus ad Solem exoriri aiunt, sed alterius arcus imaginem esse, quæ in nube exteriori appareat, quia ad arcum interiorem aspectus reflectatur. Hi causam quidem, quare colores exterioris arcus languĩdiores sint quàm interioris, reddere possunt, quam Ammonius & Olympiodorus non possunt: rursus quamobrem colores illius contrario ordine positi sint, ac interioris: quare item spatium inter utrunque

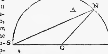
que

que interceptum nullo colore appareat: eorum tamen, quæ in ſpeculis cernuntur, rationem E
prorſus non ſeruant. Quoniam igitur duplex fit reflexio, una à nube exteriori, in qua exterior
arcus apparet, ad arcum interiorem, altera ab interiori ad Solem, nec exterior, Solis colorem pri
mùm, ſed eos, qui in nube alta, ut in ſpeculo, apparent, repræſentant, languidiores in eo colo-
res appareant neceſſe eſt, utpote aſpectu ex duplici reflexione debilitato. Quemadmodum enim
ex una reflexione aſpectus imbecillior redditur, ideoq; nubes, quæ in aqua conſpiciuntur, ni-
griores uideri, quàm ſi in ſe conſpiciantur, antea dictum eſt, ita ex duplici reflexione magis de-
bilitari, ob eamque cauſam id, quod cernitur, languidius apparere, rationi eſt conſonum. Con-
trario etiam ordine colores in exteriori, ſi ſit imago interioris, diſpoſiti eſſe debent, quoniam in
ſpeculo id, quod remotius eſt, magis etiam longinquum apparet, ac tantum intra ſpeculum re-
cedere res uidetur, quantum extra ſpeculum ab eodem diſtat. Quo fit, ut ſi quis enſem ſpeculũ
uerſus dirigat, cuſpis eius, quæ ſpeculo propinquior eſt, intra illud prima & propinquior appa-
reat, manubrium autem intra ſpeculum tanto ſpatio recedit, quanto extra ab eodem remotum
eſt. Hæc igitur ſpeculi cum ſit natura, ſi nubes exterior, in qua exterior arcus apparet, interio-
ris arcus ſpeculum ſit, certè quæ propinquior ipſi ſpeculo interioris arcus portio eſt, apparere
in eo propinquior debet: quæ uerò remotiores ſunt, remotius, proportione interualli, quo di- F
ſtant. Quare cum puniceus interioris arcus ambitus ad ſpeculum proximè accedat, longius ue-
rò uiridis diſtet, adhuc uerò longius purpureus, efficitur, ut puniceus proximè appareat, tum
uiridis, ac demum longiſsimè purpureus. Itaque cùm in arcu interiori puniceus extimus eſſet,
uiridis medius, & purpureus intimus, in exteriori contrario ordine ſitos eſſe colores eos opor-
tet, ut uidelicet intimus puniceus ſit, & extimus purpureus. Rurſus opinio hæc reddere cauſam
poteſt, cur ſpatium inter utrunque arcum concluſum colorem non habeat, quia uidelicet ſpecu
li rationem non habet, in quo arcus interior, ut in ſpeculo, appareat. Duobus enim ſpeculis è
regione poſitis imago unius in altero quidem apparebit, non tamen in ſpatio quod eſt interu-
trunque. His de cauſis probabilis admodum opinio hæc, & longè probabilior, quàm Ammo-
nii & Olympiodori de perpendiculari radio uidetur. Sed non omnem (ut dictum eſt) rationem
ſpeculi ſernat, nec Ariſtoteli attribui poteſt, qui duntaxat ait, reflexionem in exteriori arcu, quia
longinquius fiat, debiliorem eſſe, utpote à nube remotiori: non autem ait, quia alterius arcus
ſit imago. Inquit præterea, ad Solem in hoc arcu reflexionem fieri, non autem ad alterum arcũ.
Quibus de cauſis ab Ariſtotele Alexander ſententiam hanc amouet, fieriq; exteriorem arcum
ex reflexione ad Solem, ut interiorem, eum ſentire ſtatuit. Id tantum difficultatem facit, quòd,
cum arcuum numerum in uerbis, quæ ſequuntur, conſtituit, tertium arcum eſſe non poſſe do- G
cet, quia tertia reflexio imbecillis omninò efficeretur, nec ad Solem poſſet perduci, quaſi ſecun
dus arcus ex ſecunda reflexione exoriatur. Sed ſecundam aut tertiam reflexionem non ita intel-
ligit, quaſi in ſecundo duæ fiant reflexiones, in tertio tres, ita ut in ſecundo unus idemq; aſpe-
ctus bis reflectatur, in tertio ter, ſed quoniam in ſecundo altera radiorum aliorum ad Solem fit
ex longinquiori interuallo reflexio, in tertioque arcu, ſi fieret, tertia quoque aliorum rurſus a-
ſpectus radiorum ex remotiori adhuc interuallo reflexio efficeretur. Secunda igitur aut tertia
reflexio non ideo dicitur, quia iidem radii bis aut ter reflectantur, ſed quòd alii & alii ex propin
quiori aut remotiori interuallo, primùm quidem, qui ex propinquiori, ſecundò qui ex remo-
tiori, tertiò qui adhuc ex longinquiori reflectuntur. Hæc igitur de Ariſtotelis ſententia uiden-
tur dicenda. At uerò ſpeculari ratione ſecundum arcum apparere non poſſe, ita ut primi ſit ima-
go, ex eo oſtenditur, quod arcus interioris partes, quæ ſpeculo proximæ ſunt, propinquæ, &
quæ remotiores, remotæ non omninò in ſpeculo apparent. Etſi enim in coloribus id uerum eſt,
ut antea oſtenſum eſt, in totius tamen ambitus ſitu id minimè euenit, quod tamen, ut in colori-
bus, fieri oportebat. Arcus enim interioris conuexa pars, nubi exterioris propinquior eſt, caua H
ab eadem nube remotior. Si ergo exterior interioris imago ſit, ipſius interioris conuexam partẽ
propinquiorem ei, cauam remotiorem in arcu exteriori apparere, conuexam uidelicet conuexæ
oppoſitam, ut in ſpeculis accidit, oportebat: nunc autem contrario modo apparet, caua nimi-
rum, conuexæ propinqua: non igitur altero alterum contineri arcum oportebat, ſed potius al-
terum alteri oppoſitum eſſe. Quomodo in ſpeculis omnia ex aduerſo apparent.

Τρεῖς δ' οὐκέτι γίνονται, οὐδὲ πλείους ἴριδες, διὰ τὸ καὶ τὴν δευτέραν γίγνεσθαι ἀμαυροτέραν, ὥστε καὶ τὴν τρίτην ἀνάκλασιν, πάμπαν ἀσθενῆ γίγνεσθαι, καὶ ἀδυνατεῖν ἀφικνεῖσθαι πρὸς τὸν ἥλιον.

Tres autem arcus aut plures non fiunt, quoniam & ſecundus languidior e-
xiſtat, ita ut tertia reflexio omninò imbecilla reddatur, nec ad Solem queat per
duci.

ne perspicua euadere. Nec immeritò quidem descriptione utitur. Sunt enim conclusiones hæ E
omnes probatu difficiles, quarum demonstrationes absque descriptione percipi uix queant. Vnde & descriptionibus, docendi gratia Mathematici uti consueuerunt. Primùm igitur arcus ortum generali & Mathematica ratione describit, dein eius ortu pro eiusmodi descriptione constituto, ea, quæ de eius figura dicta sunt, necessariò fieri colligit, singulisque demonstrationes Mathematicas ascribit. Quæ omnia etsi difficultatem maximam & obscuritatem in se habent, ita ut à nemine cuncta rectè & planè fuerint exposita, sic tamen plana & illustria facere conabimur, ut ab omnibus possint intelligi. Descriptio igitur, & quæ ex ea colliguntur, hoc theoremate continentur. Si, inquit, super horizonte seu finitore circulo, hemisphærio a posito, cuius centrum sit c, alioque etiam puncto supra horizontem exoriente, quod sit s, lineæ à centro c, in coni, id est turbinis, speciem ducantur, ita ut lineam sc, ueluti axem efficiant, & à centro c, ad n productæ, & cum illo coniuncto ab hemisphærio ad s, supra maiorem angulum, qui est angulus s, c, n, reflectantur, lineæ profectò illæ à c ad n, ductæ in circuli ambitum incident, orbemque seu orbis ambitum facere uidebuntur. Ac, si punctum s, in ortu fuerit, aut in occasu, tumque ab n, ad ipsum fiat reflexio, dimidia tantum circuli portio supra terram seu horizontem relinquetur. Si autem iam supra horizontem fuerit sublatum, minor semper semicirculo portio, sed tum denique minima, cum ad circulum meridianum ascenderit. Hoc theorema est, generali quadam ratione Iridis figuræ totam rationem complectens, cuius theoremati tot sunt partes, quot figuræ genera, quibus apparet.



F

Primùm enim generaliter continet, Iridem, quomodocunque appareat, circuli ambitu semper apparere. Tum quando semicirculi, quando portionis minoris, quàm semicirculus sit, specie appareat. Ita uerò theorema hoc generale & Mathematicum ad ipsius Iridis ortum accomdatur. Horizon primum ponitur, qui hemisphærium superius, in quo agimus, ab inferiori disterminet, tum ipsum hemisphærium superius literâ a signatur, centrumque horizontis atque etiam hemisphærii (commune enim est utriusque) c statuitur, atque hoc centrum locus est, in quo nos sumus. Aliud deinde punctum, literâ notatum, quod supra horizontem exoritur, Sol est aut Luna, sed potissimùm Sol, quoniam Lunæ rari arcus appareant. Aliud demum literâ n signatum, nubes est, in qua Iris apparet, ad quod punctum seu nubem à nobis seu aspectu nostro lineæ in turbinis speciem ducuntur: quandoquidem aspectus eo modo efficitur, radiis eius ad G
rem, quæ uidetur, seu ad speculum, turbinis modo progredientibus. Cuius quidem turbinis radius tantum unus, lineâ c n signatur, aliis omnibus per eam indicatis, qui ad similia puncta in nube, quæ literâ n signata est, feruntur, iidemque ab n, seu nube, ad s, hoc est ad Solem exorientē, supra angulos obtusos, qui sunt ad centrum, reflectuntur, ita ut duo coni, seu turbines fiant, quorum axis linea est sc, ducta uidelicet à Sole ad aspectum, & ab eo ad nubem, siquidem tria hæc in eadem recta sunt linea. Ac quanquam Aristoteles unius tantum turbinis seu coni mentionem faciat, eius uidelicet, qui à radijs aspectus ad nubem protensis efficitur, fit tamen & alius ex radiorum illorum à nube ad Solem reflexione, quorum utriusque eadem est in nube basis, idem etiam axis, linea uidelicet sc, quæ coni seu turbinis ex radiorum reflexione orti maximè axis est, si uerò rectà usque ad ambitum, quem nubes occupat, producatur, ita ut sit hemisphærii diameter, etiam alterius. Reflectuntur uerò radii ab n ad s supra angulos maiores, hoc est, obtusos, quoniam, nisi supra eos, ad s reflecti non possunt. Singuli enim radii à centro c, ad nubem protensi, duos angulos ad centrum efficiunt, unum maiorem, alterum minorem, alioqui turbinis specie ad nubem non irent. Fingamus enim rectos angulos fieri inter se æquales, radiis H
uidelicet rectà ad perpendiculum ascendentibus, ut si nubes medium cœli teneret, nulla profectò turbinis figura exorietur. Exoritur autem radiis ita ad nubem protensis, & à centro ductis, ut unà cum diametrò inæquales duos angulos singuli efficiant, maiorem quidem, Solem uersus, minorem, nubem uersus. Super hos igitur angulos maiores reflexio necessariò efficitur: quæ si super alios angulos ex altera fieret parte, ad Solem reflexio non tenderet, nisi Sol ipse alium sitū haberet, ut uidelicet ad alteram partem horizontis situs esset, quo tempore inter nubem, & ipsum medii non essemus; quod tamen in arcus ortu requiritur. Ergo radiis ab aspectu nostro in centro posito ad n, hoc est, nubem ita protensis, ut turbinem efficiant, rursusque illis à nube ad Solem supra maiores angulos reflexis, & alium turbinem constituentibus, quorum turbinū axis sit linea sc, necesse est, radios in circuli ambitum cadere, & ab illa ad Solem reflecti. Itaque Iridem, cùm ex eiusmodi reflexione existat, quemadmodum antea ostensum est, circulari ambitu apparere, atque si Sole exoriente, aut occidente reflexio radiorum facta fuerit, semicirculum

solum

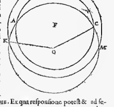
A 31 Si secundus & exterior arcus coloribus ordine contrario positis, iisque languidioribus,
efficitur, quia aspectus reflexio ex longinquiori fiat interuallo, ob eamque causam debilis ad So-
lem referatur, tertius profectò, aut etiam quartus arcus apparere non potest. Ex longinquiori
enim adhuc interuallo aspectum reflecti oporteret, itaque debilis adeò fieret, ut ad aspectum
nullo modo posset perduci. Atque hæc est tertia reflexio, quam hìc ponit, non quia iidem radii
ter reflecterentur, sed quòd radiis primis ad primum arcum faciendum reflexis, aliis item ex lon
ginquiori interuallo ad secundi arcus ortum, ex alio rursus interuallo maiori, alia quædam ter-
tia radiorum, ut antea diximus, reflexio fieret. Sed obiiciunt nonnulli, se & alios, plures quàm
duos arcus obseruasse, aquam etiam aspergentibus, & circa remos plures quàm duos uideri. An
fieri quidem tres arcus possunt, sed tamen rarò & per longa interualla, cùm uidelicet nubem in
sublime patentem, atque ad arcus imaginem seu speciem accipiendam probè affectam, aspectúq;
ualidissimum esse contigerit. Quod etiam cùm euenit, tertium arcum languidissimis esse colo-
ribus, ita ut uix appareant, atque inter se discernantur, rationi consonum est. Arcus autem qua-
tuor, quas, Patauii cùm esset, obseruasse se Vitellio testatur, arcus propriè non erant. Siquidem
non magis decem gradibus à Sole distarent, cùm arcus è regione tantum illius fieri ualeat. Ap-
B parebant uerò in nube illa colores arcus, quo modo & in uirgis apparent: quanquam illud diffi-
cile est explicatu, quemadmodum circuli speciem referrent. Vitellio tamen ait, tum apparere,
cùm è regione Solis nubem densam, & ad latus eiusdem uapores roridos esse contigerit: tum e-
nim ab illa densa nube ad uapores illos, & ab illis ad aspectum Solis radios reflecti, itaque in ua-
poribus roridis circa Solē positis, Iridem circuli integri specie apparere. Sed hæ coronæ potius
dicuntur quàm Iris, quas coronas Iridis coloribus fieri interdum posse antea docuimus. Duo
igitur duntaxat arcus, quasi perpetuò apparent, nec illi quidem semper, sed cum nubes rorida,
quæ aspectum reflectere ualeat, supra arcum primum in sublimi patuerit. Alia autem Iridis, quæ
in guttulis in loco Soli exposito conspersis, aut etiam circa remos apparet, ratio est: omnes enim
guttæ illæ aspectui proximæ sunt, nec ulla ipsius aspectus ob distantiam seu nimiam protensio-
nem imbecillitas; ut in cœlesti Iride accidit. Quanquam & ibi una duntaxat fortasse Iris cuiq;
conspergenti appareat: ac si plures fuerint, qui aquam in radio Solis conspergant, unus uideli-
cet post alium, quisq; profectò Iridem suam uidebit, nemo tamen eam, quæ fit ab alio: eruntq;
Irides illæ omnes coloribus omnibus eodem ordine inter se dispositis.

*Ὅτι δ' οὔτε κύκλον οἷόν τε γίγνεσθαι τῆς ἴριδος, οὔτε μεῖζον ἡμικυκλίου τμῆμα, καὶ περὶ τῶν
C ἄλλων τῶν συμβαινόντων περὶ αὐτήν, ἐκ τοῦ διαγράμματος ἔσται θεωροῦσι δῆλον. ἡμισφαιρίου
γὰρ ὄντος ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος κύκλου τοῦ ἐφ' ᾧ τὸ α, κέντρου δὲ τοῦ κ. ἄλλου δέ τινος ἀνατέλλοντος ση-
μείου ἐφ' ᾧ τὸ η, ἐὰν ἀπὸ τοῦ κ γραμμαὶ κατὰ κῶνον ἐκπίπτουσαι ποιῶσιν ὥσπερεὶ ἄξονα τὴν ἐφ' ᾗ
ἡ η κ, καὶ ἀπὸ τοῦ κ ἐπὶ τὸ μ ἐπιζευχθεῖσαι, ἀνακλασθῶσιν ἀπὸ τοῦ ἡμισφαιρίου ἐπὶ τὸ η ἐπὶ τὴν
μείζω γωνίαν, πρὸς κύκλου περιφέρειαν προσπεσοῦνται αἱ ἀπὸ τοῦ κ. καὶ ἐὰν μὲν ἐπ' ἀνατολῆς, ἢ
ἐπὶ δύσεως τοῦ ἄστρου ἡ ἀνάκλασις γίγνηται, ἡμικύκλιον ἀπολειφθήσεται, τοῦ κύκλου ὑπὸ τοῦ ὁρί-
ζοντος, τὸ ὑπὲρ γῆν γιγνόμενον. ἐὰν δ' ἐπάνω, ἔλαττον ἀεὶ ἡμικυκλίου, ἐλάχιστον δ' ὅταν ἐπὶ τοῦ
μεσημβρινοῦ γίγνηται τὸ ἄστρον.*

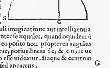
Arcum uerò, nec orbem, nec semicirculo maiorem fieri posse, itemque cæte-
ra quæ in illum cadunt, ex descriptione contemplantibus perspicuum fiet. Hemi
sphærio enim quod sit A, supra finitorem circulum posito, & centro eius C, alioq;
etiam quodam puncto exoriente, quod sit S, si lineæ à centro C, in coni speciem
productæ, uelut axem, lineam S C, efficiant, & lineæ à C, ad N, productæ, ab
D hemisphærio ad S, supra maiorem angulum reflectantur, lineæ profectò quæ à C
ductæ sunt, in circuli ambitum incident. Ac si in astri ortu, aut occasu reflexio
fiat, dimidia circuli portio à finitore relinquetur, ea uidelicet quæ supra terrã ex
tat. Si autem astro in superiori parte collocato, minor semper semicirculo, sed
minima, cum ad circulum meridianum astrum accesserit.

32 Hactenus de arcus ortus modo & ratione, itemque de colorum eius numero, uarietate &
ordine: nunc de figura agere aggreditur. Itaque tradit, arcum, circuli aut etiam sectionis, quæ
semicirculo maior sit, specie apparere non posse, idque & cætera, quæ in illum cadunt, nempe &
semicirculi, & sectionis minoris quàm semicirculus sit specie apparere, & quando hac aut illa fi-
gura appareat, & quemadmodum, si semicirculi speciem habeat, minoris circuli esse, si uerò por
tionis minoris quàm semicirculus sit, maioris circuli uideatur: hæc inquam omnia ex descriptio
ne

A solum apparere, dimidiato uidelicet radiorum turbine supra horizontem solum posito. Si uerò supra horizontem sublato Sole reflectantur radii, quò magis sublatus erit, eò minorem semicirculo portionem fieri, minimamque, cum ad meridianum circulum Sol ascenderit, quoniam etiam turbinis radiorum minima portio supra horizontem ferretur. Quæ omnia ita se habere sigillatim demonstrabit. In hac uero descriptione seu theoremate, literis, seu elementis, à quibus Sol, centrum & nubes incipiunt, accommodatè (quod interpretes nostri non animaduerterunt) usus est: quo modo & in secundo de ortu & interitu, cum de elementorum ageret numero, ignem, qui Græcis est πῦρ, literâ π, & aerem, litera α, similique modo & alia signauit. Ita igitur & hîc Solem, qui Græcis est ἥλιος, literâ η: centrum, qui Græcis est κεντρὸν, literâ κ, & nigrum nubis, quod græcè est μέλαν, literâ μ signauit. Qua de causa nos quoque illum imitati, Solem literâ s, centrum literâ c, & nigrum seu nubem literâ n, notauimus. Dubitari uerò à nonnullis de eo, quod Aristoteles horizontis centrum c ponit, eoque nomine ab iisdem reprehendi Olympiodorus notat. Etenim si centrum sit, consequi, aspectum, qui in c ponitur, à Sole & à nube pari interuallo distare, siquidem linea s c, linea c n, æqualis est utrâque nimirum à centro ad ambitū exeunte: illud autem à uero esse alienum, cum Sol longè maiori in infinitum ferè distantia, quàm nubes, à nobis disiunctus sit. Rursus c, horizontis centrum si sit, fieri ut lineæ, seu radii aspe-
B ctus ab eo ad n, hoc est, nubem seu nigrum protensi, ad idem centrum, non ad Solem referantur: itaque aspectum se, non Solem, in nube intueri. Hoc autem ideo consequi, quia si linea c n (posito c centro) ad horizontis extremum ex altera parte ducatur, in duos semicirculos horizon secabitur, cùm linea omnis recta per centrum circuli transiens, in æquales eum diuidat portiones. Erit igitur linea c n, ita protensa, horizontis diameter: quamobrem angulos ad punctum n, æquales constituet, siquidem anguli semicirculorum inter se æquales habentur. Quoniam ergo æquales hi anguli sunt, omnisque reflexio ad æquales angulos efficitur, ita ut reflexionis angulus, angulo (ut aiunt) incidentiæ æqualis sit, linea profectò c n, ad c reflectetur, itaque aspectus, ut dictum est, se, non Solem in nube intuebitur. Non esse igitur c, horizontis centrum, sed propius ad n, quàm ad s, hoc est, ad nigrum, quàm ad Solem accedere. Ita enim maiorē Solis, quàm nubis à nobis distantiam seruari, posseque lineam c n, hoc est, radium aspectus ad Solem reflecti. Protensam enim eiusmodi lineam, horizontis diametrum non esse, nec in duos semicirculos illum diuidere, angulosque ad n, inæquales fieri, unum uidelicet obtusum, nempe angulum, qui sub c n s continetur: reliquum acutum, & eo minorem. Cumque reflexio ad angulum an-
C gulo incidentiæ æqualem fiat, acutusque ad n angulus, incidentiæ sit angulus, lineam c n ad angulum illi acuto æqualem reflecti, eoque modo non ad c, sed ad s, reflexionem fieri. Atque hæc dubitatio est, quam Olympiodorus ex aliis attulit, magni certè, ut uidetur, momenti, & quæ rerum geometricarum imperitiæ Aristotelem calumniandi occasionem possit præbere. Ad quā duobus modis ille respondit. Primùm in his, quæ de Halo seu corona exposuit. Quæ responsio eiusmodi est, Aristotelem, non (ut illi aiunt) c uniuersi centrum, nec, quæ ab uniuersi centro ad Solem & ad nubem feruntur, æquales esse uoluisse, sed c alterius cuiusdam circuli intelligentiā comprehensi centrum statuisse: ex quo centro lineæ ad Solem & nubem ductæ essent æquales, quod ex hac descriptione possit intelligi. Sit horizon, qui ad nubem pertingit, circulus a b c, extra quem circulum alius maior describatur k l m, qui Solis horizon sit, hoc est, qui ad Solis sphæram undequaque pertineat, quorum duorum circulorum centrum sit f, quòd est centrum uniuersi, describatur item alius circulus inter utrunque horizontem, qui illorum utrun-
D que intersecet, cuius centrum sit o, atque ab eiusmodi o centro rectæ lineæ ducantur: quarum altera circulum seu horizontem nubis intersecet, aliumque Solis attingat, qua parte circulus postremò descriptus, & Solis horizon sese intersecant, quæ sit linea o k, altera ad circuli postremò descripti & horizontis nubis interfectionem ducatur, quæ uidelicet sit o c. Hæc cum ita se habeant, perspicuum est, lineam o k, & lineam o c, inter se esse æquales, quandoquidem à centro ducuntur. Has igitur (inquit Olympiodorus) Aristoteles intelligit, ut o sit centrum, quod ille statuit, non quidem horizontis, seu uniuersi, sed circuli intelligentiā comprehensi, k uerò sit Sol, & c nubes. Hæc prima illius est responsio, in qua multi errores in exemplaribus, quæ extant, continentur. Ex qua responsione potest & ad secundam



eundam rationem responderi, nempe angulos à linea c n, factos æquales non esse: quandoquidem in hac descriptione ij, qui fiunt à linea o c, quæ lineæ c n respondet, ratione habita ad nubis horizontem, æquales inter se non sunt, maiorque est angulus o c b, quam alter: ita ut si linea o c reflectatur, ad k possit reflecti, æqualisque fiat angulus reflexionis, angulo incidentiæ. Altera responsio est, c uniuersi quidem centrum esse, quoniam aspectus ubicunque fuerit, in centro sit uniuersi, non tamen horizontis, quia linea s c, lineæ c n, æqualis non sit. Aristotelem igitur ad uniuersum respexisse, cum c centrum statuit, non ad horizontem, cuius centrum esse nõ potest: idque illum cognouisse, ex eo intelligi, quòd posuerit angulos ad ambitum, à linea c n fieri inæquales, quod non posuisset, si c horizontis centrum esse credidisset. Inæquales autem angulos ab illo positos, cum dixit, reflexionem fieri ad angulum maiorem, qui est angulus c n s. In qua responsione sui immemor Olympiodorus angulum maiorem aliter accipit, quàm in uerborum Aristotelis interpretatione. In illa enim Alexandrum, ut debebat, secutus, exposuit de angulo, qui est ad centrum, quo modo etiam nos exposuimus, non de eo, qui est ad ambitum. Ac de eo quidem, qui est ad centrum, exponendum esse id declarat, quòd centro c extra horizontis centrum posito, anguli ad ambitum inæquales fieri possint, nec tamen in turbinis modum lineæ à puncto c ducentur, quo tamen modo eas duci Aristoteles ponit. Sit enim exempli gratia semicirculus seu hemisphærium s n, punctumque c extra centrum positum sit, ab eo ad n, linea ad angulos inæquales ducetur, similesque aliæ ad alia similia puncta, quæ, ut patet, in turbinis speciem non ducentur, quinimò circulum quendam undequaque ductæ constituent. Quanquam hoc ad demonstrationem Aristotelis impedimentum nullum affert: siquidem satis uidetur, ut in turbinis speciem reflectantur, cuius turbinis basis sit nubes, uertex, Solis centrum. Nisi fortasse in turbinis modum reflecti non possint, nisi & turbinis specie rectà ad nubem fuerint protensæ. Neutra uerò & illarum responsionũ satisfacere uidetur, quoniam Aristoteles in c, aspectum ponit, quem in centro horizontis esse perspicuum est, nullaque circuli imaginatione aut intelligentia comprehensi mentionem facit. Ponit item lineas s c, & c n, inter se æquales, quandoquidem à centro ubi est aspectus ad ambitum exeunt. Præterea circulo eo posito non propterea angulus reflexionis angulo incidentiæ redditur æqualis. Dicendũ igitur, potius lineas s c, & c n, re uera æquales non esse, sed apparere solùm, quoniam Iris in cœlo esse uideatur. Itaque & centrum c, linearum illarum habita ratione uerum centrum non esse, sed apparens.

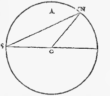


Ἔστω γὰρ ἐπ' ἀνατολῆς πρῶτον, οὗ τὸ η, καὶ ἀνακεκλάσθω ἡ κ μ ἐπὶ τὸ η, καὶ τὸ ἐπίπεδον ἐκβεβλήσθω, ἐν ᾧ τὸ α τὸ ἀπὸ τοῦ τριγώνου ἐν ᾧ τὸ η κ μ. κύκλος οὖν, ἡ τομὴ ἔσται τῆς σφαίρας, ὁ μέγιστος ἔστω, ὁ ἐφ' ᾧ α. διοίσει γὰρ οὐθὲν αὐτῷ ὁποιονοῦν, τῶν ἐπὶ τῆς η κ κατὰ τὸ τρίγωνον τὸ κ μ η, ἐκβληθῇ τὸ ἐπίπεδον. αἱ οὖν ἀπὸ τῶν η κ ἀγόμεναι γραμμαὶ ἐν τούτῳ τῷ λόγῳ οὐ συσταθήσονται τοῦ ἐφ' ᾧ α ἡμικυκλίου πρὸς ἄλλο, καὶ ἄλλο σημεῖον.

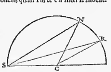
Sit enim primum in ortu, ubi S positum est, & linea C N, ad S, reflectatur, planumque A, à triangulo S C N producatur. Circulus sanè, sphæræ sectio, maximus erit, isque sit A: nihil enim referet, quodcunque planum ex his, quæ in linea sunt S C, per triangulum C N S, fuerit productum. Lineæ igitur ab S C punctis ductæ, ad aliud & aliud semicirculi A punctum hac ratione non constituentur.

33 Quæ in theoremate superiori proposuit, demonstrare aggreditur, ac primùm quidem Sole exoriente lineas ab aspectu ad nubem ductas, ad circuli ambitum, à nube ad Solem reflecti, semicirculique formâ Iridem apparere. Multas autem partes demonstratio hæc habet, multisq; alibi in Geometria demonstratis hypothesibus utitur, quarum duæ his uerbis continentur. Eius uerò scopus eò tendit, ut polum Iridis in linea recta s c, ad finem horizontis protensa, quæ ipsius horizontis diameter est, atque turbinum antea commemoratorum axis, inueniat: siquidẽ eo inuento propositum concluditur. Prima hypothesis, quæ hoc in loco sumitur, est: Si per triangulum s c n, quem linea s c, à Sole ad aspectum ducta, & c n, ab aspectu ad nubem, & n s à nube ad Solem reflexa constituunt, planum ducatur, sphæræ sectionem, maximum circulum esse. Quæ hypotesis intellectu difficilis non est: siquidem triangulum fieri ab eiusmodi lineis constat, illudque etiam triangulum supra horizontem in hemisphærio nostro esse, atque ab eo, seu per illud planum duci posse; quod sphæram secet: & si ducatur, sphæram totam secare, quandoquidem per centrum transit. in æquales igitur partes eam diuidere, ob eamque causam maximum

A mum circulum esse, cũ à maximis tantùm circulis sphæra in partes æquales secetur, maximiq; omnes circuli, qui in sphæra insunt, per eius centrum trãseant. Inquit autem nihil referre, quodcunque planum ex iis, quæ in linea sunt s c, per triangulum c n s fuerit eductũ: quod propterea adiecit, quia in hemisphærio supra horizontem plura similia triangula fieri possunt super linea s c, seu triangula eiusmodi illius circumductu fieri sumamus, seu quia innumerabiles radii ab aspectu ad nubem protensi, ab illa ad Solem reflectuntur, non aliter quàm c n, & n s, non in eadem tamen superficie, ex quibus innumerabiles trianguli similes conficiuntur. Ab horum igitur quolibet, si planum per sphæram ducatur, illam totam secabit, maximusq; circulus erit. Hæc hypothesis usum præbebit, ad noscendum, monstrandumq;, Iri

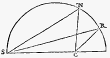


B dem semicirculi formâ apparere. Ideo Olympiodorus de sectione sphæræ seu circuli Iridis eam interpretatur. Altera hypothesis, quæ ob particulam οὐ videtur quidem ex superiori inferri, nec tamen infertur est, lineas duas in eadem proportione, qua sunt lineæ c n, & n s, in eadem superficie, & semicirculo, in qua illæ sunt, à punctis s c, ad aliud, & aliud ambitus semicirculi punctum statui non posse. Quæ hypothesis, ut certa ac demonstrata ab Aristotele sumitur, semicirculumq; eum intelligit, qui medietas est plani per triangulum s c n ducti, illudq; triangulum in se habet, nam in altero semicirculo possent duæ lineæ eiusdem proportionis, cuius sunt c n, & n s, ab iisdem punctis s c, ad punctum aliquod protendi: sed illud punctum, puncto n, proportione responderet. In alio etiam plano similes lineæ similem habentes proportionem ex iisdem punctis ad punctum puncto n, proportione respondens duci possunt, quemadmodum patebit. In eodem verò plano & semicirculo non possunt, quod ita demonstratur. Sint enim (si duci possunt) s r, & c r, habeantq; inter se eandem proportionem, quàm s n, & c n inter se habent. Quoniam igitur quam proportionem s n, habet ad c n, eam etiam habet s r, ad c r: permutatim quoque (ut decimasexta quinti scribit Euclides) quam habet s n, ad s r, eam c n, ad c r habebit: sed c n, & c r æquales sunt, quandoquidem à centro ducuntur: æqualis igitur erit



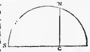
C s r, ipsi s n. quod, fieri non potest, siquidem maior, utpotè maiori angulo subtensa, nempe angulo s c r, qui angulo s c n, maior est, cui linea s n subtenditur. Ostensum est autem in 19 primi elementorum latus illud maius esse, quod maiori angulo subtenditur. Maior etiam est s r, quoniam diametro propinquior quàm s n: quæcunque autem propinquior est, eam maiorem esse in tertij elementorum septima traditur. Perspicuum igitur est, lineas, s r & c r, eandem inter se, quam lineæ s n, & c n inter se, proportionem non habere: quod de quibuscunque etiam aliis lineis ab iisdem punctis in eodem semicirculo ductis eodem modo ostenditur. Quoniam autem tota hæc demonstratio punctum c, in centro circuli accipit, ob eamq; causam c n, & c r, æquales inter se, utpote à centro ductas sumit, quicunque ut Olympiodorus, c horizontis centrum esse negat, eo in alia diametri parte collocato demonstrationem potest concludere, quæ eiusmodi est: Sint lineæ s r, & c r, inter se eam haben-

D tes proportionem, quam s n, & c n, inter se habent: commutatim igitur (ut dictum est) quam habet s n, ad s r, eam etiam habet c n, ad c r: sed s r maior est, quàm sit s n, utpote diametro propinquior: igitur & c r maior erit, quàm c n. quod esse non potest, siquidem à centro longius distat. Huius porrò hypothesis usus est ad Iridis polum ostendendum.



Ἐπεὶ γὰρ τά τε η κ σημεῖα δέδοται, καὶ ἡ η κ, δεδομένη ἂν εἴη, καὶ ἡ μ η, ὥστε καὶ ὁ λόγος τῆς μ η πρὸς μ κ. δεδομένης οὖν περιφερείας, ἐφάψεται τὸ μ. ἔστω δὴ αὕτη, ἐφ' ἧς τὰ ν μ, ὥστε ἡ τομὴ τῶν περιφερειῶν δέδοται. πρὸς ἄλλο δέ γε τῆς μ ν περιφερείας ἀπὸ τῶν αὐτῶν σημείων ὁ αὐτὸς λόγος ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὐ συνίσταται.

cundam rationem responderi, nempe angulos à linea c n, factos æquales non esse: quandoquidem in hac descriptione ij, qui fiunt à linea o c, quæ lineæ c n respondet, ratione habita ad nubis horizontem, æquales inter se non sunt, maiorque est angulus o c b, quàm alter: ita ut si linea o c reflectatur, ad k possit reflecti, æqualisque fiat angulus reflexionis, angulo incidentiæ. Altera responsio est, c uniuersi quidem centrum esse, quoniam aspectus ubicunque fuerit, in centro sit uniuersi, non tamen horizontis, quia linea s c, lineæ c n, æqualis non sit. Aristotelem igitur ad uniuersum respexisse, cum c centrum statuit, non ad horizontem, cuius centrum esse nõ potest: idque illum cognouisse, ex eo intelligi, quòd posuerit angulos ad ambitum, à linea c n fieri inæquales, quod non posuisset, si c horizontis centrum esse credidisset. Inæquales autem angulos ab illo positos, cum dixit, reflexionem fieri ad angulum maiorem, qui est angulus c n s. In qua responsione sui immemor Olympiodorus angulum maiorem aliter accipit, quàm in uerborum Aristotelis interpretatione. In illa enim Alexandrum, ut debebat, secutus, exposuit de angulo, qui est ad centrum, quo modo etiam nos exposuimus, non de eo, qui est ad ambitum. Ac de eo quidem, qui est ad centrum, exponendum esse id declarat, quòd centro c extra horizontis centrum posito, anguli ad ambitum inæquales fieri possunt, nec tamen in turbinis modum lineæ à puncto c ducentur, quo tamen modo eas duci Aristoteles ponit. Sit enim exempli gratia semicirculus seu hemisphærium s n, punctumque c extra centrum positum sit, ab eo ad n, linea ad angulos inæquales ducetur, similesque aliæ ad alia similia puncta, quæ, ut patet, in turbinis speciem non ducentur, quinimò circulum quendam undequaque ductæ constituent. Quanquam hoc ad demonstrationem Aristotelis impedimentum nullum affert: siquidem satis uidetur, ut in turbinis speciem reflectantur, cuius turbinis basis sit nubes, uertex, Solis centrum. Nisi fortasse in turbinis modum reflecti non possint, nisi & turbinis specie rectà ad nubem fuerint protensæ. Neutra uerò & illarum responsionũ satisfacere uidetur, quoniam Aristoteles in c, aspectum ponit, quem in centro horizontis esse perspicuum est, nullaque circuli imaginatione aut intelligentia comprehensi mentionem facit. Ponit item lineas s c, & c n, inter se æquales, quandoquidem à centro ubi est aspectus ad ambitum exeunt. Præterea circulo eo posito non propterea angulus reflexionis angulo incidentiæ redditur æqualis. Dicendũ igitur, potius lineas s c, & c n, re uera æquales non esse, sed apparere solùm, quoniam Iris in cœlo esse uideatur. Itaque & centrum c, linearum illarum habita ratione uerum centrum non esse, sed apparens.



Ἔστω γὰρ ἐπ' ἀνατολῆς πρῶτον, οὗ τὸ η, καὶ ἀνακεκλάσθω ἡ κ μ ἐπὶ τὸ η, καὶ τὸ ἐπίπεδον ἐκβεβλήσθω, ἐν ᾧ τὸ α τὸ ἀπὸ τοῦ τριγώνου ἐν ᾧ τὸ η κ μ. κύκλος οὖν ἡ τομὴ ἔσται τῆς σφαίρας, ὁ μέγιστος ἔστω, ὁ ἐφ' ᾧ α. διοίσει γὰρ οὐθὲν ἂν ὁ ποιονοῦν, τῶν ἐπὶ τῆς η κ κατὰ τὸ τρίγωνον τὸ κ μ η, ἐκβληθῇ τὸ ἐπίπεδον. αἱ οὖν ἀπὸ τῶν η κ ἀγόμεναι γραμμαὶ ἐν τούτῳ τῷ λόγῳ οὐ συσταθήσονται τοῦ ἐφ' ᾧ α ἡμικυκλίου πρὸς ἄλλο, καὶ ἄλλο σημεῖον.

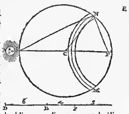
Sit enim primum in ortu, ubi S positum est, & linea C N, ad S, reflectatur, planumque A, à triangulo S C N producatur. Circulus sanè, sphæræ sectio, maximus erit, isque sit A: nihil enim referet, quodcunque planum ex his, quæ in linea sunt S C, per triangulum C N S, fuerit productum. Lineæ igitur ab S C punctis ductæ, ad aliud & aliud semicirculi A punctum hac ratione non constituentur.

33 Quæ in theoremate superiori proposuit, demonstrare aggreditur, ac primùm quidem Sole exoriente lineas ab aspectu ad nubem ductas, ad circuli ambitum, à nube ad Solem reflecti, semicirculique formâ Iridem apparere. Multas autem partes demonstratio hæc habet, multisque alibi in Geometria demonstratis hypothesibus utitur, quarum duæ his uerbis continentur. Eius uerò scopus eò tendit, ut polum Iridis in linea recta s c, ad finem horizontis protensa, quæ ipsius horizontis diameter est, atque turbinum antea commemoratorum axis, inueniat: siquidẽ eo inuento propositum concluditur. Prima hypothesis, quæ hoc in loco sumitur, est: Si per triangulum s c n, quem linea s c, à Sole ad aspectum ducta, & c n, ab aspectu ad nubem, & n s à nube ad Solem reflexa constituunt, planum ducatur, sphæræ sectionem, maximum circulum esse. Quæ hypotesis intellectu difficilis non est: siquidem triangulum fieri ab eiusmodi lineis constat, illudque etiam triangulum supra horizontem in hemisphærio nostro esse, atque ab eo, seu per illud planum duci posse; quod sphæram secet: & si ducatur, sphæram totam secare, quandoquidem per centrum transit. in æquales igitur partes eam diuidere, ob eamque causam maximum

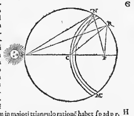
A π, καὶ ἡ δ πρὸς τὴν π μ. μὴ γὰρ ἔστω, ἀλλὰ ἢ πρὸς ἐλάττω ἢ πρὸς μείζω τῆς π μ. οὐθὲν γὰρ διοίσει. ἔστω γὰρ πρὸς τὴν π ρ. τὸν αὐτὸν ἄρα λόγον αἱ η κ καὶ κ π, καὶ ἡ π ρ, πρὸς ἀλλήλας ἕξουσιν, ὅνπερ αἱ ζ β δ. αἱ δὲ ζ β δ, ἀνάλογον ἦσαν, ὅπερ ἡ δ πρὸς β, ἡ ζ β πρὸς δ, ὥστε ὅπερ ἡ π η πρὸς τὴν π ρ, ἡ τὸ π ρ πρὸς τὴν π κ. αἱ οὖν ἀπὸ τῶν κ η αἱ η ρ, καὶ κ ρ, ὅπη τὸ ρ ἐπιζευχθῶσιν, αἱ ἐπιζευχθεῖσαι αὗται τὸν αὐτὸν ἕξουσι λόγον, ὅνπερ αἱ η π πρὸς τὴν π ρ. περὶ γὰρ τὴν αὐτὴν γωνίαν τὴν π, ἀνάλογον αἵ τε τοῦ η π ρ τριγώνου, καὶ τοῦ κ ρ π, ὥστε καὶ ἡ η ρ πρὸς τὴν κ ρ, τὸν αὐτὸν ἕξει λόγον, ὃν καὶ ἡ τὸ η π πρὸς π ρ. ἔχει δὲ καὶ ἡ μ η πρὸς μ κ τὸν αὐτὸν λόγον, ὅνπερ ἡ τὸ δ πρὸς τὸ β ἀμφότεραι, ὥστ' ἀπὸ τῶν η κ σημείων οὐ μόνον πρὸς τῇ μ ν περιφερείᾳ συσταθήσονται τὸν αὐτὸν ἔχουσαι λόγον, ἀλλὰ καὶ ἄλλοθι, ὅπερ ἀδύνατον. ἐπεὶ οὖν ἡ δ οὔτε πρὸς ἐλάττω τῆς π μ οὔτε πρὸς μείζω (ὁμοίως γὰρ δείξομεν) δῆλον ὅτι πρὸς αὐτὴν ἂν εἴη τὴν ἐφ' ἧ π μ, ὥστ' ἴσαι ὅπερ ἡ μ π πρὸς τὴν π κ, ἡ τὸ π η πρὸς μ π, καὶ λοιπὴ ἡ τὸ μ η πρὸς τὴν μ κ. ἂν οὖν τῷ ἐφ' ᾧ π πόλῳ χρώμενος, διαστήματι δὲ τῷ ἐφ' ᾧ π μ, κύκλος γραφῇ, ἁπασῶν ἐφάψεται τῶν γωνιῶν ἃς ἀνακλώμεναι ποιοῦσιν αἱ ἀπὸ τῶν κ η. εἰ δὲ μή, ὁμοίως δειχθήσονται τὸν αὐτὸν ἔχουσαι λόγον αἱ ἄλλοθι
B τοῦ ἡμικυκλίου συνιστάμεναι, ὅπερ ἦν ἀδύνατον.

Extra igitur ponatur linea quædam D B, quæ ita diuidatur, ut quam rationem linea NS, ad lineam NC, habet, eandem D ad B habeat: maior autem est linea NS, quàm linea NC, quandoquidem super maiorem angulum turbinis est reflexio, maiori enim angulo trianguli NCS subtenditur. Maior ergo est & linea D, quàm sit B. Accedat igitur ad lineam B, linea F, ut quod est D, ad B, sit BF, ad D. Dehinc, quod est F, ad C S, id fiat B, ad aliam C P, atque à puncto P, ad punctum N, linea P N ducatur. Igitur P circuli, in quem lineæ à C ductæ incidunt, polus erit. Quod enim est linea F, ad lineam C S, & linea B, ad lineam CP, linea quoque D, ad lineam P N erit. Si enim non sit, sed aut ad minorem, aut ad maiorem, quàm P N (nihil enim intererit) sit ad lineam P R. Eandem igitur rationem lineæ S C, C P, & P R, inter se habebunt, quàm lineæ F B D, inter se. Lineæ autem F B D, similem inter se proportionem ita habent, ut quod
C est, D ad B, id sit FB ad D. Quare quod PS ad PR, id PR ad PC. Si igitur à punctis CS lineæ SR, & CR ad R ducantur, hæ ductæ eandem habebunt rationem, quam linea SP ad lineam PR habet. Trianguli enim SPR, & eius qui est CRP, lineæ circa eundem angulum proportionum similitudinem subeunt: quare & linea SR, ad lineam CR, eandem habebit rationem quam linea SP, ad lineam PR. Sed & linea NS, ad lineam NC eandem habet rationem, quam linea D ad lineam B. Ab iisdem igitur punctis SC, lineæ eandem rationem habentes, non solum ad ambitum NM, sed & ad alium locum statuentur: quod fieri non potest. Quoniam igitur linea D, nec ad minorem, quàm sit linea PN, nec ad maiorem (similiter enim demonstrabimus) perspicuum est, ad ipsam PN esse. Quare quod linea NP, ad lineam est PC, id linea PS, ad li-
D neam NP erit, itemq; reliqua NS ad lineam NC. Si igitur circulus P polo, & PN, interuallo utens describatur, angulos omnes, quos lineæ à punctis SC, ductæ reflexæ faciunt, attinget. Quod si non attinget, quæ in alia semicirculi parte coeunt, eandem rationem habere similiter demonstrabuntur: quod quidem erat impossibile.

35 Quoniam lineæ sn, ad lineam nec proportio data est, extra (inquit) uidelicet descriptionem iam factam, linea d b ponatur, quæ ita diuidatur, ut linea d eam habeat rationem ad lineam b, quam habet linea n s ad lineam n c: & quia maior est linea n s, quàm n c, quandoquidem ad trianguli s c n, maiorem angulum, qui est ad c, porrigitur, cum sit linea ab n ad s, in turbine reflexio, reflexionesq; turbinis ad maiorem angulum efficiantur, maior quoque erit linea d, quam b: tum aduciatur ad lineam b linea f, qua lineæ f additione, linea fiat b f, quæ ad lineam d eandem proportionem habeat, quam d linea ad lineam b habet: quod erit, si exempli gratia linea d sit sex, b quatuor, f addita quinque. Ita enim cum linea d ad lineam b portio-



nem sesquialteram habeat, tota b f, uidelicet nouē, E
ad d eandem proportionem habebit. Ita igitur se
habentibus hisce lineis, quæ ptoportio est lineæ n f
ad n c, eadem est lineæ d ad lineam b, & totius b f
ad d. Quoniam autem & linea f, quæ ad lineam b
adiecta est, aliquam ad lineam f c ptoportionem ha
bet (siquidem tota b f, eam ad d habet, quam n f ad
n c, lineaq; n c, lineæ c f æqualis est, cum à centro
ducantur) quam inquit linea f ad lineam f c habet,
eam linea b ad aliam quandam ab ipso c in rectum
ductam, quæ sit c p, habeat. Deinde à puncto p, ad
punctum n, linea p n ducatur. His ita constitutis ef
fici ait, ut circuli, in quem lineæ omnes à centto c
ad n turbinis in modum ductæ incidunt, qui antea
per n m indicatus est, polus seu uertex p habeatur.
Etenim quod linea f ad lineam c f est, itemq; linea b ad lineam c p, lineam quoque d ad li-
neam p n necessariò esse, ita ut sint hæ inter se proportionales lineæ, uidelicet f b d, & c f, c p, F
p n. Nisi enim linea d, ad lineam p n id sit, quod linea f ad c f, & b ad c p, oportere esse, aut
ad maiorem, aut ad minorem, quàm sit p n: ad utrannis autem sit, consequi, ut in eodem semi-
citculo à punctis iisdem ad aliud & aliud punctum lineæ in eadem proportione ducantur: quod
esse impossibile antea monstratum est. Sumit autem ut ad minorem, quàm sit p n, eandem ha-
beat tationem, quàm aliæ ad alias habent, uidelicet ad p r: siquidem nihil intersit, seu ad mino-
rem, seu ad maiotem proportionem eiusmodi habeat, quando utroque modo impossibile, quod
dictum est, consequitur. Quam igitur rationem lineæ f b d inter se habent, eam inquit habe-
bunt, lineæ f c, c p, p r. Quoniam autem linearum f b d, hæc erat inter se ptoportio, ut quam
rationem habet d ad b, eam & f b ad d baberet: reliquæ igitur ita inter se erunt affectæ, ut
quam habet t p ad p c, eam tota f p ad p r habeat. Aristoteles autem (ut Alexander etiam no-
tauit) ptoportionem inuettens dixit, quod est, f p ad p r, id est r p ad p c. Atque cùm harum
linearum inter se hæc sit propottio, si à punctis f & c ad punctum r lineæ f r & c t ducantur,
eas inquit eam inter se rationem habere, quam inter se habent f p & p r, ita ut f r ad c r eam ha
beat rationem, quam f p ad p r. Hoc autem eo ostendit, quòd cum duo triangula ab huiusmodi
lineis f r & c r ductis otta sint, unum maius, alte- G
rum minus, & maius quidem p r f, minus uerò c p
r, atque amborum idem sit communis angulus ad
p latera triangulorum illorum communem eum an



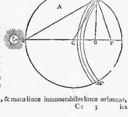
gulum continentia, quæ similis inter se sint ratio-
nis, propottionem inter se habeant, similisque ra-
tionis latera sint, quæ æqualibus angulis subtendū
tur, ut sexto elementotum quarto theoremate Eu
clides tradit. Sunt autem ad illum angulum lateta
maiotis quidem trianguli f p & p r, minoris uerò
c p & p r, similisq; tationis sunt, f p maioris trian
guli, & p r minoris, quoniam cùm ptopottiones
fiunt, pro antecedentibus in uttaque sumantnt: si-
milis item rationis, maioris ttianguli, p r, & mino-
ris, p c: siquidem in proportionibus pro consequē
tibus sumuntur, ut cū hunc in modū dicimus: Quam in maioti ttiangulo rationē habet f p ad p r, H
eam in minori p r ad p c etiam habet, perspicuum est, f p, maioris trianguli, & p r, minoris in u-
traque proportione antecedentia esse, consequentia uerò p r, maioris, & p c, minoris. Similis igi
tur rationis seu (ut Græci aiunt) lineæ ὁμόλογοι dicuntur. Quoniā ergo latera hæc, quæ similis ra
tionis sunt, proportionem intet se habent, communemq; angulum continent, latera etiam, quæ
angulo illi communi subtenduntur, similis sint tationis, eamq; intet se habeant ptoportionem
necesse est, quam reliqua rationis similis inter se habent. Sunt autem reliqua latera maiotis qui
dem trianguli, f t, minoris uerò, c r. Eandem igitur rationem f r ad c r habebit, quam f p maio-
ris ad p r minoris: itemq; r p maioris ad c p minoris habet. Quoniam uerò eam habete f p ad p r,
quam tota f b ad d dictum est, itemq; totam f b ad d id esse, quod etat d ad b, sumptumq; etiā
est, d ad b id esse, quod linea f n ad lineam n p, per undecimam quinti elemētorum efficitur, ut
quam habet f n ad n c, eam etiam habeat f r ad c r. Inquit enim Euclides: Quæ uni & eidem æ-
dem

A dem sunt rationes, inter se quoque easdem esse. Vna autem est ratio d ad b, quæ eadem cum sit lineæ ſn ad n c, item lineæ ſr ad c r, certè necesse est, ut eadem ratio sit lineæ ſn ad n c, quæ est ſr ad c r: quod quidem esse impoſsibile antea ostensum est, cùm ab iisdem punctis in eodem semicirculo ad aliud aliudq; punctum ducatur. Fieri igitur non potest, ut d eandem rationem, quam ſ ad ſc, & b ad c p habet, ad minorem, quàm sit p n, habeat. Quoniam uerò nec ad maiorem eodem modo potest monstrari, relinquitur, ut ad p n proportionem eiusmodi habeat. Quare, quæ lineæ n p in maiori triangulo, ad lineam p c in minori ratio est, eadem est lineæ p ſ in maiori, ad lineam n p in minori: eadem præterea & reliquæ lineæ ad reliquam, uidelicet ſn ad n c. Quibus ita se habentibus, si quis p, ut polo & interuallo p n utens, circulum describat, fore inquit, ut omnes angulos attingat, quos lineæ à punctis ſc, uel uerius à puncto c ductæ, & ad punctum ſ reflexæ efficiunt: reflexæ, inquam, eadem ratione. Ac nisi contingat, consequi, ut quæ ad aliud & aliud in eodem semicirculo punctum coeunt, eandem inter se rationem habeant, quam illæ habent, quæ ab eo continguntur: quod impoſsibile esse iam dictum est. Cum enim aliquæ in eo semicirculo contingantur, si & aliæ sint quæ non contingantur, eadem ratione reflexæ, id profectò, quod dictum est, impoſsibile consequitur.

B *Ἂν δὴ περιαγάγῃς τὸ ἡμικύκλιον τὸ ἐφ' ᾧ τὸ α, περὶ τὴν ἐφ' ᾗ κ π διάμετρον, αἱ ἀπὸ τοῦ η κ, ἀνακλώμεναι πρὸς τὸ ἐφ' ᾧ τὸ μ, ἐν πᾶσι τοῖς ἐπιπέδοις ὁμοίως ἕξουσι, καὶ ἴσην ποιήσουσι γωνίαν τὴν κ μ η. καὶ ἣν ποιοῦσι δὲ γωνίαν αἱ κ π καὶ π μ ἐπὶ τῆς η π, ἀεὶ ἴση ἔσαι. τρίγωνα οὖν ἐπὶ τῆς η π, καὶ κ π, ἴσα τοῖς η μ π, καὶ κ μ π, συνεστήκασι. τούτων δ' αἱ κάθετοι ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον πεσοῦνται τῆς κ π, καὶ ἴσαι ἔσον). πιπτέτωσαν ἐπὶ τὸ ο. κέντρον ἄρα τοῦ κύκλου τὸ ο. ἡμικύκλιον δὲ τὸ περὶ τὴν μ ν ἀφῄρηται ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος.*

Si ergo semicirculum A circa diametrum SP circumagas, quæ ab SC ductæ, ad punctum N reflectuntur, in omnibus planis eandem habebunt rationem, æqualemq; angulum CNS constituent: & quem lineæ CP & PN super linea SP faciunt, æqualis angulus semper erit. Triangula igitur super linea SP, & linea CP æqualia facta sunt, triangulis SNP, & CNP. Quorum perpendiculares lineæ in idem punctum lineæ CP incident, æqualesq; erunt. cadant in O: centrũ igitur circuli est O, cuius circuli dimidia pars, ea uidelicet, quæ est NM, ab horizonte ablata est.

C 36 Huius demonstrationis initio semicirculus a supra horizontem constitutus est, Solque in ortu positus, & in altera semicirculi parte nubes, ad quam à centro semicirculi ipsius & horizontis, qui idem erat, linea, hoc est aspectus, qui in centro positus est, duceretur, & ab ipsa nube per punctum n indicata, ad Solem reflecteretur, puncto ſ indicatum, ita ut ex linea à centro, hoc est aspectu ad nubem, & ex eadem à nube ad Solem reflexa, item ex ea, quæ à Sole ad centrum porrigitur, triangulum fieret. Quoniam autem linea c n à centro ad nubem ducta, omnes aspectus radios, qui sunt innumerabiles, atque in turbinis modum in nubem incidunt, indicabat, circuli, qui illius basis est, p polum longa demonstratione constituit, ita ut p polo, & interuallo p n utentes, circulum eiusmodi describeremus, quem linearum à c ad n ductarum, & ab ipso n ad ſ reflexarum anguli omnes necessario contingerent. Quæ descriptio hoc modo sese habebat. His autem ita se habentibus subiicit: Si semicirculum a circa diametrum ſp circumagamus, lineas omnes, quæ à c ad ſ in puncto n



D reflexæ ducuntur, in omnibus planis similiter sese habituras, æqualemque angulum ad n, uidelicet c n ſ constituturas, angulumque item eum æqualem semper futurum, quem lineæ c p & p n, super linea ſp ad punctum p facient. Quæ omnia ex demonstratis euidentia sunt, si tamen & illud adiiciamus, supra horizontem innumera plana erecta animo concipienda esse, in singulisq; eorum à centro c ad n, & ab n in ſ lineas duci: quam quidem planorum multitudinem facilè quis ex semicirculi a circunductu intelliget. Nam ut fluxu puncti innumerabilia puncta, & motu lineæ innumerabiles lineæ oriuntur,

ita plani seu superficiei motione innumerabiles fiunt superficies: semicirculum igitur illum cir- E
cunducendo, semicirculi innumerabiles fiunt. Vt enim in linea innumerabilia sunt puncta, &
in superficie innumerabiles lineæ, ita in corpore innumerabilia plana. Atque cùm sphæra corpus
sit innumerabilia sint plana in ea necesse est. Ea uerò ad diametrum usque semicirculi sunt, quē-
admodum circuli, qui per totam sphæram sunt extensi, per quos illius fit sectio. In omnibus igi-
tur hisce planis, seu semicirculis, lineas a c ad n ductas, & eo in puncto ad f reflexas similiter
sese habituras ait, quoniam eadem ratione reflectentur, æqualemq; angulum in puncto reflexio
nis efficient: neque enim anguli illi omnes circulum illum p polo, & interuallo p n descriptū
attingerent, nisi eadem ratione reflecterentur, angulosq; illos æquales facerent. Non solùm au
tem illi anguli inter se æquales erunt, uerùm etiam angulus, qui ad p à lineis c p, & p n effici-
tur, semper æqualis erit. Semicirculum enim circunducendo, triangula quoque duo circundu-
cuntur, nempe f n p & c n p, quorum triangulorum communis angulus est ad p, qui unà circun
ducitur, & in circunductu æqualis semper manet: qui nisi æqualis maneret, ne illi quidem, qui
sunt ad n, æquales essent. Illorum autem circunductu triangula fiunt innumerabilia, ut de semi
circulis dictum est, quæ triangula illis duobus sunt æqualia, atq; etiā perpendiculares lineæ, quæ
utriusque generis triangulorum sunt, eædem ad idem punctum omnes (ut ait) incidunt, æqua- F
lesq; inter se sunt: quod punctum exempli gratia o statuit, indeq; circuli centrum ipsum o esse
colligit, idq; rectè circuli definitione. Aequales autem inter se sunt perpendiculares illæ, quo-
niam ad idem punctum incidunt, & triangulorum sunt æqualium, eandem basim habentium, a-
liaq; latera proportione respondentia æqualia. Quam etiam ob causam in descriptione coronæ,
& eius ortus perpendiculares à triangulis tribus in ea constitutis, æquales inter se, in eademq; su
perficie esse ostendebatur, quoniam uidelicet in æqualibus essent triangulis, & ad idem punctum
ductæ. Porrò ad idem punctum duci has omnes perpendiculares tum res ipsa ostendit, tum ea e-
tiam demonstratione doceri potest, quæ eo in loco allata est. Quoniam igitur o circuli ex semi-
circuli a circunductu orti centrum est, ipsumq; in horizontis diametro collocatum est, effici
concludit, ut ab horizonte dimidia pars circuli auferatur, ea uidelicet, quæ supra terram eminet,
n m. Itaque perspicuum est, quemadmodum Sole in ortu posito Iris ambitu circuli appareat, cu
ius semicirculus duntaxat uideatur. Horizontis enim & Iridis sectio communis, diameter Iridis
est, ut alteram Iridis medietatem infra horizontem cadere oporteat. Quanquam, cùm ex refle-
xione Iris oriatur, aspectusq; noster ad nubem infra horizontem positam duci non possit, alter
eius semicirculus infra horizontem nunquam fit, nec fieri ullo modo potest. Eodemq; modo di- G
cendum est, si non ex aspectus, sed ex luminis Solis ad aspectum reflexu oriatur, quippe cùm nec
lumen Solis, cùm ille oritur aut occidit, subtus horizontem è regione fundatur. Qui igitur pu-
tant integram Iridem re uera fieri, sed nobis dimidiatam apparere, ij à uero prorsus aberrant.
Quanquam si quis altissimum montem conscenderet, fortasse illi maior semicirculo uideretur:
siquidem horizon illi esset demissior. Quærunt autem (inquit Olympiodorus) interpretes, un-
denam constet p semicirculi n m polum esse, cùm demonstratum non sit intra horizontē ipsum
cadere. Nam si extra cadat, illius polum non esse. Illud igitur ostendere eos ex Aristotelis sen-
tentia aggressos esse, sed ita, ut eum multis absurdis & incommodis inuoluant, siquidem in de-
monstratione ponunt lineam c n lineæ f c æqualem esse: quod est impossibile, cùm multo ma-
ius spatium sit, quo Sol à nobis distat, quàm id quo nubes, in qua Iris apparet. Sed iam docui-
mus, quemadmodum illæ lineæ, etsi re uera æquales non sunt, oculo tamen æquales uidentur:
quod ad demonstrationem faciendam satis est. Itaq; nullo incommodo Aristoteles inuoluitur,
quanquam id in demonstratione constituatur. Est autem demonstratio eiusmodi. Quoniam li-
nea f c, lineæ c n æqualis est, & quadratum, quod à linea f c describitur, quadrato descripto à
linea c n, æquale est, quadrata, quæ ab utraque linea separatim describuntur, duplum sunt qua- H
drati, quod est à linea c n. Obtusus autem angulus est f c n, ut antea traditum est, eiq; subtendi
tur linea f n: quod igitur à linea f n describitur, maius est utroque eorum, quæ ab f c & c n de
scribuntur. In triangulis enim angulum obtusum habentibus, quod à latere, quod angulo obtu-
so subtenditur, descriptū est, maius est his, quæ à reliquis lateribus describuntur: siquidē in triā
gulis rectangulis, quod describitur à latere, quod angulo recto subtenditur, æquale est utriq; eo
rum, quæ à reliquis lateribus describuntur. Quoniā autem quæ à lineis f c & c n describuntur,
duplū sunt eius, quod à linea c n describitur, erit quod à linea f n describetur, maius quàm du-
plum illius. At quam rationem f n ad n c habet, eandē & d ad b habebat: quod ergo à linea d
describitur, maius quàm duplū, est eius, quod à b. Atqui quod est d ad b, id etiam erat f b ad d:
igitur quod ab f b describitur, maius est quàm quadruplum eius, quod à b. Linea igitur f b, ma
ior est quàm dupla lineæ b. Nā si quadratū quadrati quadruplū fuerit, latus unū ipsius duplum
erit lateris alterius. Ergo si maius quàm quadruplum, latus etiam eius maius erit quàm duplum.

Cùm

A Cùm ergo linea fb maior sit, quàm dupla lineæ b, si linea fb diuidatur in lineam f, & lineam b, maior profectò erit linea f, quàm b. Sed ferat linea fc: b autem linea cp: maior igitur est linea fc, quàm linea cp. Linea uerò fc semidiameter circuli est horizontem attingens: reliqua igitur, uidelicet cp, quæ à centro est, minor erit semidiametro, nec horizontem attinget: quare intra horizontem terminabitur in ipsius diametro. Ita igitur p, qui semicirculi est polus, intra horizontem cadit. Hæc demonstratio est nullo, ut dixi, incommodo, Aristotelem ob eam, quæ dicta est, causam afficiens. Quæ autem Ammonii ab Olympiodoro refertur, illa quidem ingeniosa est & subtilis, sed hac (ut mihi uidetur) obscurior.

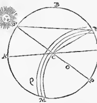
Πάλιν ἔστω ὁ ὁρίζων μὲν, ἐφ' οὗ τὸ α β γ. ἐπαναπεταλκέτω δὲ τὸ η. ὁ δὲ ἄξων ἔστω νῦν, ἐφ' ᾧ τὸ η π. τὰ μὲν οὖν ἄλλα πάντα ὁμοίως δειχθήσεται, ὡς καὶ πρότερον. ὁ δὲ πόλος τοῦ κύκλου ὁ ἐφ' ᾧ π, κάτω ἔσται τοῦ ὁρίζοντος τοῦ ἐφ' ᾧ τὸ α γ, ἀρθέντος τοῦ ἐφ' ᾧ τὸ η σημείου. ἐπὶ δὲ τῆς αὐτῆς ὅ τε πόλος καὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου, καὶ τὸ τοῦ ὁρίζοντος νῦν τὴν ἀνατολήν. ἔστι γὰρ οὗτος, ἐφ' ᾧ τὸ η π. ἐπὶ δὲ τῆς διαμέτρου τῆς α γ, τὸ κ η, ἐπάνω, τὸ κέντρον εἴη ἂν ὑπὸ κάτω τοῦ ὁρίζοντος πρότερον, τοῦ ἐφ' ᾧ τὸ α γ, ἐπὶ τῆς κ π γραμμῆς, ἐφ' οὗ τὸ ο, ὥστε ἔλαττον ἔσται τὸ ἐπάνω τμῆμα ἡμικυκλίου τὸ ἐφ' ᾧ ψ υ ω.
B τὸ γὰρ ψ υ ω ἡμικύκλιον ἦν. νῦν δ' ἀποτέτμηται ὑπὸ τοῦ α γ ὁρίζοντος. τὸ δὴ υ ω ἀφανὲς ἔσται, ἐπαρθέντος αὐτοῦ τοῦ ἡλίου, ἐπεὶ ἐλάχιστον, ὅταν ἐπὶ μεσημβρίαν. ὅσῳ γὰρ ἀνώτερον τὸ η, κατώτερον ὅ, τε πόλος καὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου ἔσται.

Rursus sit horizon ABG, supra quem punctum S subuehatur, nuncque axis sit SP, reliqua sanè omnia non secus ac prius ostendentur, circuli autem polus P sub horizonte AG, sublato puncto S erit. In eadem uerò linea polus sunt, & centrum circuli, & eius qui ortum nunc terminat: is enim est SP. Quoniam uerò supra diametrum AG, linea SC sublata est, circuli centrum O in linea CP infra horizontem AG priorem erit. Quare portio, quæ supra est, uidelicet N semicirculo erit minor. Siquidem NQM semicirculus erat, nunc autem ab horizonte AG interfectus est. Igitur QM, Sole sublato minimè apparebit, quoniã & minima apparet, cum in meridie fuerit. Quò enim punctum S superius est, eò circuli centrum & polus inferius erunt.

C
37 Verbis superioribus, quæ à nobis proximè exposita fuerunt, in commentariis Olympiodori quædam adiciuntur, quæ etiam in uersione antiqua leguntur. Quæ quoniam nec ab Alexandro uetustissimo omnium interprete referuntur, aut exponuntur, nec omninò ad locum hunc faciunt, inferenda non esse iudicaui. Ea uerò propria huius loci non esse perspicuum est, quandoquidem primum rationem reddunt, cur tota semicirculi superficies colorata non appareat, sed solus ambitus, pars uidelicet ea, quæ magis à terra sublata est, deinde quamobrem arcus Lunæ rarò appareat. Quæ duo antea explicata fuerunt: posterius quidem, cum accidentia omnia arcus commemorarentur, ubi dictum est arcum Lunæ ab Aristotele, 50 annis bis tantum obseruatum fuisse, raroque euenire, quòd multa ad illius ortum concurrere, quæ tamen rarò concurrunt, oporteat. Alterum uerò expositum est, cùm de coloribus ageretur. Nunc de neutro horum agitur, sed de Iridis solùm figura. Ita uerò etiam uerba eiusmodi scribuntur, ut manca esse uideantur. Nam hunc in modum habent, τῶν μὲν γὰρ ἄνω τὸν ἥλιον οὐ κρατεῖν, τῶν δὲ πρὸς τῇ γῇ στηριζομένων κρατεῖν, καὶ διαχεῖν τὸν ἀέρα, καὶ διὰ τοῦτο οὐ συστῆναι κύκλον τῆς ἴριδος, γίνεσθαι δὲ καὶ νέφος νυκτῶν ἀπὸ τῆς
D σελήνης ὀλιγάκις, Hæc apud Olympiodorũ leguntur. Quibus in ueteri uersione additum legitur, neque enim semper plana & debilior natura, ut aerem obtineat. Maximè autem stare Iridem, ubi maximè obtinet Sol: plurimus enim in ipsa humor immansit. Est autem sententia, Iridem in superiore semicirculi parte apparere, non in inferiori, quoniam Sol superiorem illam nubis partem non uincat, inferiorem autem uincat. Quod quidem ob eam causam dicatur, quia Sole oriente, radius eius perpendicularis, & qui illi proximi sunt, ad nubis partem terræ proximam ferantur, cumque ualidi sint, eam uincant, fundant & transeant, non reflexi ad aspectum: qui autem magis abducuntur, ij à nube uincantur, & ad aspectum reflectantur: quod idem euenit radiis aspectus, si per illos aspectus fieri statuatur. Rursus fieri rarò Iridem Lunæ, quia illa non semper plena sit, debiliorique constet natura, quàm ut aerem obtineat, radios uidelicet suos ad nubem mittendo. Quanquam Olympiodorus id, quod de Luna dicitur, aliter exponit, censens allatum esse, ut confirmetur, Iridem Solis fieri, cùm à nubibus Sol uincitur, quandoquidem & Iris Lunæ efficiatur, quia Luna frigidior sit Sole, nec nubes possit dissoluere, cùm præsertim nox impediat quominus dissoluantur. Cum igitur Luna nubes non soluat, aspectum

ab illis ad eam reflecti: itaque Iridem conspici. Ac quoniam hinc consequi uidebatur, Iridem Lunæ sæpè debere fieri, quando sæpè à nubibus illa uincatur, dicendum, inquit ille, quod ad hoc attinet, Iridem huiusmodi frequentem esse debuisse, sed multa alia impedire, quominus appareat, ueluti colores, qui, cum nigriores sint, in nocte nigra minus cernantur. Ac de his quidem satis. Iam ad uerba proposita reuertamur. In his igitur Aristoteles docet, Sole supra horizontem sublato, Iridem apparere minori figura, quàm semicirculi, ac quo magis sublatus fuerit, eo minorem circuli portionem uideri, minimamque, cùm ad meridianum circulum ascenderit. Quæ ita ab eo demonstrantur. Sit, inquit, rursus horizon a b g, supra quem punctum s, quod Solem indicat, subuehatur, axisque sit s p: axis inquam linearum à centro c ad n, in turbinis motum ductarum, atque ab eodem ad s reflexarum, itemque circuli, quem lineæ reflexæ angulis suis undique attingunt, reliqua, inquit, omnia non secus, ac prius, ostendentur: illa, inquam, angulos linearum reflexarum circuli ambitum attingere, atque p eius circuli polum esse, o centrum. Hoc uerò discriminis erit, quòd polus p, non ultra in horizontis diametrum cadet: non item centrum o, sed utrunque infra horizontem seu diametrum eius, uidelicet a g, quandoquidem sunt in turbinis & circuli axe, uidelicet in linea s p. In eadem enim linea esse circuli illius centrum & polum, item horizontis, qui orbem nunc terminat, centrum, quin etiam & Solem. Et quoniam circuli centrum infra horizontem necessariò cadit, Sole supra horizontem sublato, effici inquit, ut circuli portio, quæ supra horizontem apparet, semicirculo necessariò sit minor. Cùm enim centrum circuli in diametro esset horizontis, semicirculum tantum fuisse, toto circulo in duas æquas partes ab horizonte diuiso: nunc igitur, cum portio à semicirculo ablata sit, quia uidelicet centrum horizontem subierit, minorem semicirculo esse. Itaque, quò magis supra horizontem Sol tollitur, eò minorem semicirculo uideri, ut tandem illo ad meridianum circulum, qui medium cœli tenet, sublato, minima portio appareat. Ita Aristoteles demonstrationem suam concludit, in qua nihil difficultatis inest, nisi quòd semicirculum, quem antea nominauit n m, nunc nominat, ψυω, quæ nos mutauimus in n q m, duabus prioribus literis retentis. Dubium autem esse ait Olympiodorus, quoniam horizontem a b g statuit, in eodemque Solem collocat: quomodo igitur Sole supra horizontem eleuato, demonstrationem concludit? Aut enim supra horizontem sublatus Sol non est, aut punctum s, in horizonte non est. An dicendum est, inquit, a b g, horizontem immobilem non esse, sed unà cum uniuerso moueri? siquidem etiam horizon est, qui in sphæra mouetur. Hoc uerò ait Ptolemæum etiam uidisse, qui eiusmodi horizontem sex partium nominat, propterea quòd sex situs diei accipiat, ac primum quidem esse duodecim horarum, alterum undecim, & ita deinceps. Ad eiusmodi igitur horizontem Aristotelem respexisse, cùm Solem in eo collocauit. An quoniam huius horizontis nullam facere mentionem uidetur, dicendum potius est, punctum s, etsi in horizonte positus uidetur, in eo tamen re uera non esse, sed in semicirculo seu hemisphærio, quod supra horizontem erectum est? In horizonte autem uidetur, quoniam in plano describi aliter non potest. In eiusmodi igitur hemisphærio, seu eius semicirculo supra horizontem Sol tantum tollitur, quanta est puncti a à puncto s distantia. Quoniam autem ad meridianum sublato Sole minimam Iridis portionem ait uideri, utrum hoc ita se habeat, an hyberno tantum tempore fieri id queat, nulla cæteris temporibus, cùm Sol ad meridianum conscendit, Iride conspecta, in uerbis quæ sequuntur, traditur.

E



F

G

H

Ὅτι δ' ἐν μὲν ταῖς ἐλάττοσιν ἡμέραις ταῖς μετ' ἰσημερίαν μετοπωρινήν, ἐνδέχεται ἀεὶ γίγνεσθαι ἶριν, ἐν δὲ ταῖς μακροτέραις ἡμέραις ταῖς ἀπὸ ἰσημερίας τῆς ἑτέρας ἐπὶ τὴν ἰσημερίαν τὴν ἑτέραν περὶ μεσημβρίαν οὐ γίγνεται, αἴτιον ὅτι τὰ μὲν πρὸς ἄρκτον τμήματα πάντα, μείζω ἡμικυκλίου καὶ ἀεὶ ἐπὶ μείζω. τὸ δ' ἀφανὲς, μικρόν. τὰ δὲ πρὸς μεσημβρίαν τμήματα τοῦ ἰσημερινοῦ, τὸ μὲν ἄνω τμῆμα, μικρόν, τὸ δ' ὑπὸ γῆν, μέγα. καὶ ἀεὶ ἐπὶ τὰ πορρωτέρω μείζω, ὥστε ἐν μὲν ταῖς πρὸς θερινὰς τροπὰς ἡμέραις, διὰ τὸ μέγεθος πρὶν ἐπὶ τὸ μέσον ἐλθεῖν τοῦ τμήματος, καὶ ἐπὶ τὸ μεσημβρινὸν τὴν το η, κάτω παντελῶς γίνεται τὸ π. διὰ τὸ πόρρω ἀφεστάναι τῆς γῆς τὴν μεσημβρίαν διὰ τὸ μέγεθος τοῦ τμήματος. ἐν δὲ ταῖς πρὸς τὰς χειμερινὰς τροπὰς ἡμέραις, διὰ τὸ

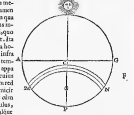
A τὸ μὴ πολὺ ὑπὲρ γῆς εἶναι τὰ τμήματα τῶν κύκλων, τοὐναντίον ἀναγκαῖον γίγνεσθαι. βραχὺ γὰρ ἀρθείσης τῆς ἐφ' ᾧ τὸ η, ἐπὶ τῆς μεσημβρίας γίγνεται ὁ ἥλιος.

Cur autem post æquinoctium autumnale diebus breuioribus quacunque hora fieri arcus posit, longioribus uerò diebus ab altero æquinoctio usque ad alterum in meridie non fiat, causa est, quòd omnes, quæ ad septentriones pertinent, sectiones, semicirculo maiores sunt, & subinde maiores semper fiunt: quod uerò non cernitur, exiguum est. Quæ autem ad meridiem ultra æquinoctialem sunt, supra terram quidem exiguæ sunt: quod uerò sub terra est magnū, atque perpetuò, quò remotiores sunt, eò maiores. In diebus igitur ad æstiuum solstitium pertinentibus ea est sectionis magnitudo, ut antequam punctum S ad medium eius, circulumque meridianum peruenerit, punctum P omninò deorsum descenderit, quia uidelicet meridies ob sectionis magnitudinem procul à terra absit. In diebus autem, qui ad solstitium hybernum sunt, quia circulorum B sectiones non multum supra terram emineant, contrarium fiat necesse est. Paululum enim sublato puncto S, Sol in meridie consistit.

38 Hoc quoque inter accidentia Iridis initio huius disputationis fuit numeratum. Eius igitur causam reddit, quæ à sphæræ, & eius circulorum peritis nulla difficultate intelligitur. Ij enim norunt, quemadmodum Sol singulis diebus motu suo circulos quosdam describat, quorum tres præcipui in sphæra sunt collocati, duo tropici & æquinoctialis. Et hic quidem à Sole describitur, cùm diebus æquales sunt noctes, illi uerò cum ad Austrum aut Septentriones digressus, nec ultra progrediens, uersus æquinoctialem rursus conuertitur: unde & nomina tam hi quàm ille acceperunt. Inter hos circulos, alii permulti ab eo describuntur, nempe tot, quot dies ab uno solstitio ad aliud intercidunt, quorum singulos bis singulis annis describit, accedendo uidelicet & reuertendo. Quorum sanè circulorum multitudinis, circuli Zodiaci, per quem Sol fertur, obliquitas causa est: quando enim in eo motu suo, quem annuo spatio conficit, semper mouetur, simulque prima conuersione cietur, eos circulos omnes describat, per aliam & aliam cœli partem subinde conuersus, necesse est. Ita uerò se habent eiusmodi circuli, ut cùm æquino C ctialis omnium maximus sit, quò illi propiores alii fuerint, eò maiores habeantur: quò remotiores, minores, ita ut Tropici omnium sint minimi. Præterea omnibus, nisi sub polo rectà habitantibus, in duas portiones ab horizonte singuli secantur, quarum portionum una supra horizontem eminet, altera infra illum occultatur: siquidem Sol circa terram mouetur. Ac portiones eiusmodi magis aut minus æquales & inæquales inter se sunt, prout polus magis aut minus supra horizontem sublatus est. Vnde iis, quibus polus in horizonte est, quique sub æquinoctiali circulo incolunt, circuli illi in portiones æquales omnes secantur, quemadmodum æquinoctialis. Quibus uerò polus arcticus eleuatur, quò magis ab horizonte tollitur, eò portiones supra horizontem ad æquinoctialem usque circulum, iis, quæ infra horizontem cadunt, sunt maiores, ultrà autem æquinoctialem minores: & maiores quidem aut minores sunt, prout magis aut minus ab æquinoctiali, cuius semper æquales sunt portiones, recedunt: maiores sanè supra horizōtem circulorum ab illo magis uersus Septentriones recedētium, minores, minus, contrarioque modo ultra æquinoctialem, maiores uidelicet, quæ æquinoctiali propinquiores sunt, minores quæ magis recedunt. Quo fit, ut solstitii æstiui maxima sit supra horizontem portio, hyberni uerò minima. Qua de causa euenit, ut in solstitio æstiuo, diebusque illi utrinque proximis, dies longiores totius anni, hyberno breuiores habeantur. Cumque hæ solstitii æstiui & a- D liorum illi proximorum circulorum supra horizontem portiones, medio sui puncto ualde à terra tollantur, efficitur, ut per meridiem Sol à terra plurimum distare, atque in sublime longè euectus uideatur. Contrà autem in solstitio hyberno, in quo Sol circa meridiem adeò parum euehi apparet, ut terræ quodammodo insidere uideatur. Ad quod etiam circulorum illorum paruitas multum facit: siquidem Tropici, & circuli adiacentes, longè minores sunt æquinoctiali, & his qui illi proximi sunt. Quæ omnia cùm ita se habeant, causam esse inquit Aristoteles, cur diebus anni breuioribus, quales sunt in solstitio hyberno, Iris omni hora, etiam meridie appareat: longioribus non item, sed in ortu solùm aut occasu Solis, aut parum admodum supra horizontem eo sublato. In breuioribus enim etiam meridie, ob eam quæ dicta est causam parum à terra seu ab horizonte tolli. Itaque Iridis centrum & polum non adeò infra horizontem, demitti, ut non aliqua totius Iridis portio supra illum appareat. In longioribus uerò, æquales sunt ab æquinoctio uerno usque ad autumnale, ob portionum circulorum, quæ supra horizon-

tem

tem sunt, magnitudinem, Solem supra illum circa meridiem maximè euchi, ita ut Iridis centrũ E & polus omninò & eo situ infra terram recedant, ut nulla prorsus Iridis portio supra horizontem posit spectari. Nam qua distantia Sol ab horizonte eleuatur, eâdem Iridis polus ac centru, cùm in eadem sint recta linea, infra illum demittuntur, ut ex hac descriptione manifestum euadit, in qua Sol puncto f designatus, in linea meridionali ponitur: unde fit, ut polus ac centrum Iridis medium cœli infra horizontem habeant, ratione tamen ad circulum meridianum, in quo est Sol, habita. In qua descriptione illud notandum est, quòd, etsi arcus infra horizontem describatur, non tamen enim fieri, quoniam noster ad eum locum aspectus non pertingat. Ita uerò describitur, ut ostendatur, nihil eius supra horizontem esse tum posse, atque si fieret, omninò infra illum futurum. Quæ igitur ad Iridis figuram & tempus, quo maior aut minor, aut etiam nullo modo apparet, attinent, omnia sunt exposita uno excepto, cuius causam Aristoteles prætermisit, cùm tamẽ se illam redditurum esset pollicitus: uidelicet quare, cùm semicirculi formâ apparet, minoris circuli esse uideatur: cùm uerò figurâ & portione minori quàm semicirculus, maioris. Hæc igitur causa reddenda est, simulque etiam dubitatiò diluenda, qua obiiciunt quidam, Iridem & maiorem semicirculo, & interdum etiam integram apparuisse, ideoque falsa esse, quæ de eius figura hoc in loco sunt demonstrata. Auerrois enim testatur se à quodam, cuius testimonio crederet, audiuisse, Iridem perfectam, seu quasi perfectam ab eo uisam fuisse. Sunt & alii, qui idem testimonium perhibẽt.



F

An uerò (ut à dubitationis huius solutione exordiamur) cum Auerroë dicendum est, quod Aristoteles tradidit, ut plurimum ita se habere, posse tamen & aliter, quanquam raro, euenire? An, si quæ Aristoteles ponit, uera sunt, in eadem uidelicet linea recta, quæ diameter sit mundi, Solis, aspectus, & Iridis centrum haberi, nullo modo fieri potest, ut maior quàm semicirculus appareat. Illud autem uerum esse, si re alia nulla, certè hac deprehendi potest, quòd omnes, quæ ab aliis obseruatæ Irides fuerunt, eum situm ad Solem habuerunt. Cumque hæc fiant ratione specular & perspectiua, quæ perpetuò eadem est, nemini dubium esse debet, quin eodem semper G modo efficiantur. Illorum uerò testimonium potius quàm hanc certam & perpetuam rationem negare malo, cùm præsertim decipi potuerint, illudque obseruationi tam uetustæ aduersetur. Quòd si Iris eiusmodi integra circa Solem apparuit, non iam Iridem, sed coronam fuisse dicendum est, quæ corona, quanquam frequenter splendida, aut candida, nec coloribus distincta uideatur, potest tamẽ ob nubis qualitatẽ, & coloribus distincta, ut antea diximus, apparere. Alia quæstio iam diluenda est, illudque priore loco commonefaciendum, uideri potius contrarium esse debuisse, uidelicet Iridem, cùm semicirculus apparet, maioris circuli esse: tum enim talis apparet, cùm Sol in ortu est, aut in occasu: quo tempore ob uapores maioris circuli portio uideri deberet, quomodo & Sol maior in ortu apparet, quàm ab horizonte sublatus. An uerò hanc ipsam ob causam, uidelicet ob uapores, cùm portio est semicirculo minor, maioris circuli apparet? Etenim quo minor semicirculo portio est, eò propius terram uidetur: quem totum locum magis quàm superiorem uapores occupãt, indeq; efficitur, ut maior quam sit portio illa appareat. Quod in superiori & eminentiori loco, quem Iris, cùm semicirculus est, attingit, non euenit, utpote puriori & à uaporibus magis libero. Itaque, quod in Iride semicirculi figuram H habente, temporis, quo apparet, ratione accidere deberet, in ea, quæ semicirculo minor est, loci accidit ratione. Hanc causam Olympiodorus attulit, cui & alteram adiecit, nempe portionem semicirculo minorem, maioris circuli uideri, quia cùm prope terram appareat, ab aspectu nostro minus distet: semicirculus autem, quia in loco sublimiori uidetur, longius abest: traditũ autem esse, quæ longius cernuntur, ea minora, quæ propius, maiora, aut ea mole, qua sunt, uideri. An harum causarum neutra uera est, & firma, falsumque est, portionem semicirculo minorem, propius à nobis quàm semicirculum uideri. Nam etsi ad terram propius accedere uideatur, quoniam tamen Iridis centro sub terram subeunte in alteram partem inclinat, tanto fortassis à nobis, aut maiori etiam interuallo, quanto semicirculus, distat. Ac quanquam arcus, cùm est semicirculus, summitas à nobis magis distat, quàm cùm est minor semicirculo, siquidem linea ad illam à nobis protracta longior uidetur, non ob id tamen minoris circuli uideri debet: alioqui pars illius inferior, quæ horizontem attingit, maioris circuli uideri deberet, quandoqui

dem

A dē æquè propinqua sit, atq; est, cùm minor portio, quàm semicirculus, uidetur. Cū igitur mini
mi circuli pars illa horizontem attingens uideatur, in distantiam causa non est referēda. Est etiā
eo tempore, uidelicet, mane & uesperi, aër densior, quàm cùm Sol supra horizontem sublatus
est: è propinquiori igitur loco reflexio existit. itaque, quod ad hoc attinet, maioris potius cir-
culi semicirculus uideri deberet, quàm minoris. Altera autem causa si uera sit, consequitur, Iri-
dem, cùm semicirculus apparet, partim in aëre uaporibus pleno uideri, partim in eo, qui à uapo
ribus sit liber. Quamobrem eius pars sublimior, quæ in aëre libero cernitur, minoris circuli es-
se uidebitur: aliæ, quæ in aëre crassiori cernuntur, maioris. Inæqualis igitur semicirculus erit,
quod nobis non uidetur. Nec enim eorum sententiam probamus, qui aiunt semicirculum inæ-
qualem esse, sed illam inæqualitatem ob distantiam non percipi. Quid nanque exquisitè magis
quàm semicirculus ille queat describi, ut hoc unum sit argumentum, quo probatur, Iridem ra-
tione speculati apparere. Præterea si densitatis ratione maioris circuli arcus apparet, oporteret
etiam, cùm semicirculus uidetur, maioris circuli apparere. Tum enim aër est densus: siquidem
mane aut uesperi, Solis exortu aut occasu uidetur. An uerò dicendum est, ut Vitellio, quem do
ctissimus Alexander Picolominus in suo de Iride tractatu sequutus est, tradidit, nempe cùm se-
B micirculus uidetur, minoris circuli uideri, quia, cùm radiorum perfractione, non item reflexio
ne id fiat, minor tum à perpendiculari radiorum perfractio efficiatur, illique ita perfracti pro-
pius ad perpendicularem accedant. Aerem enim tum densum esse, propterea quòd Sole nondū
sublato ita uideatur, aëreque densiori minorem semper à perpendiculari radiorum fieri perfra-
ctionem. An ne hoc quidem modo dicendum uidetur? siquidem in aere crasso & denso radio-
rum perfractiones à perpendiculari magis fiunt, quàm in eodem tenuiori: quod etiam Picolo-
minus altera sua responsione, quæ Olympiodori est, & huic, quam refellimus, contraria uide-
tur, confessus est. Hinc autem fit, ut in aere densiori omnia maiora appareant, ut Sol & sydera
orientia & occidentia, & quæ in aqua cernuntur: sed ne hanc quoque ob causam maioris circu-
li arcus apparet, quemadmodum antea docuimus. Sed dixerit fortasse aliquis, quomodocunq;
arcus seu semicirculi figurâ seu minori appareat, illius chordam eandem esse, ac semper æqualē,
ambitum autem ipsum seu arcum deprimi & in se recedere, aut attolli, & dilatari, prout Sol ma-
gis & minus in sublime se tollit. Semicirculum autem fieri, cùm in horizonte Sol est: ac quo ma
gis ascendit, arcum subsidere, & maioris circuli ambitum fieri, chorda illius in horizonte eâdē
semper manente. Eum enim arcum maioris circuli necessariò esse, cuius chorda diameter est mi
C noris, quandoquidem diameter omnium, quæ in circulo ducuntur, linearum maxima est. Por-
rò hoc ita accidere, etsi incommodum esset, si Solis non solùm color, sed etiam figura in nube
appareret, quippe cùm oporteret sublato magis Sole eius figuram æquali in omnibus dimensio-
nibus proportione infra recedere: quoniam tamen eius duntaxat color uidetur, innumeraque
illa sunt exigua specula, colorem eum repræsentantia, fieri fortassis posse, ut radii ita ad Solem
reflectantur, ut Sole ascendente arcus tantùm uersus chordam considat, & circuli maioris arcus
factus in se recedat, eadem ipsa chorda manente. At hoc quanquam probabilitatem aliquam ha
bet, causam tamen non reddit, cur fiat: quæ causa nunc inuestigatur, nempe cur semicirculi chor
da, sublato Sole, portionis minoris chorda efficiatur: quod esse non potest, nisi maioris circuli
illa sit portio. Cum enim radii in turbinem procidant, eadem turbinis basis, quæ Iridis circulus
est, uidetur manere, eaque attolli aut subsidere, prout Sol magis aut minus attollitur, nec quan
titate uariari, ut nunc maior fiat, nunc minor. Sunt etiam, qui maioris circuli portionem, semi-
circulo minorem uideri ideo existiment, quia oculus magis distare Iridem, quò humilior uide-
tur, iudicat, quoniam distantiam intelligat ob terræ magnitudinem intermediam, quam distan
tiam Iride sublato intelligere non possit: ob quam etiam causam Astra orientia & occidentia ma
iora uideantur quàm in medio cœlo. Sed hoc non est, Iridem maioris circuli uideri, imò uerò
D solùm ex distantia, quæ comprehenditur, maiorem esse diiudicare: quod oculi munus non est,
sed cogitationis & mentis. Nunc autem maior uidetur, & causa, quare ita uideatur, inuestiga-
tur. An, quoniam hæc, quæ attulimus, partim à uero absunt, partim causam non reddunt, po-
tius dicendum est, portionem, quæ Sole supra horizontem sublato apparet, maioris circuli ui-
deri, quoniam in aere nubibusque longinquioribus cernatur? Eas enim, quæ propiores sunt,
Solis calore solutas esse, aeremque propiorem similiter attenuatum, & rariorem redditum. A-
spectus igitur seu Solis radios è longinquo magis reflecti: itaque turbinem, qui ex illis existit,
longius protendi, ob eamque causam basim, quæ Iridis superficies est, ampliorem habere: siqui-
dem radij, cum rectà in turbinem protendantur, quò longius protenduntur, eò magis inter se
diducuntur. Ad hanc uerò radiorum longinquam protensionem aeris totius attenuatio condu-
cit: quippe cùm ualentiores protendantur, utpote aere, cùm sit rarus & tenuis, illos non debili-
tante, quomodo densiore debiliores redduntur, ita ut procul produci non possint. Fortasse
etiam

etiam Sole sublato obliquus arcus magis quàm cùm in horizonte est, apparet, atque ad magnitudinem circuli, cuius arcus est, ostendendam, obliquitas illa aliquid conducit. E

Τὰς δ' αὐτὰς αἰτίας ὑποληπτέον καὶ περὶ παρηλίου καὶ ῥάβδων ταῖς εἰρημέναις. γίνεται γὰρ παρήλιος μὲν, ἀνακλωμένης τῆς ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον ἀπό τινος. ῥάβδοι δὲ, διὰ τὸ περιπίπτειν, τοιαύτην οὖσαν τὴν ὄψιν, οἵαν εἴπομεν ἀεὶ γίγνεσθαι, ὅταν πλησίον ὄντων τοῦ ἡλίου νεφῶν, ἀπό τινος ἀνακλασθῇ τῶν ὑγρῶν πρὸς τὸ νέφος. φαίνεται γὰρ αὐτὰ μὲν ἀχρωμάτιστα τὰ νέφη, κατ' εὐθυωρίαν εἰσβλέπουσιν. ἐν δὲ τῷ ὕδατι, ῥάβδων μεστὸν τὸ νέφος. πλὴν τότε μὲν ἐν τῷ ὕδατι δοκεῖ τὸ χρῶμα τοῦ νέφους εἶναι, ἐν δὲ ταῖς ῥάβδοις ἐπ' αὐτοῦ τοῦ νέφους. γίγνεται δὲ τοῦτο, ὅταν ἀνώμαλος ἡ τοῦ νέφους ᾖ σύστασις, καὶ τῇ μὲν πυκνὸν, τῇ δὲ μανόν. καὶ τῇ μὲν ὑδατωδέστερον, τῇ δ' ἧττον. ἀνακλασθείσης γὰρ τῆς ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον, τὸ σχῆμα μὲν τοῦ ἡλίου οὐχ ὁρᾶται διὰ τὴν σμικρότητα τῶν ἐνόπτρων. τὸ δὲ χρῶμα, διὰ τὸ ἐν ἀνωμάλῳ φαίνεσθαι λαμπρὸν καὶ λευκὸν τὸν ἥλιον, πρὸς ὃν ἀνεκλάσθη ἡ ὄψις, τὸ μὲν φοινικοῦν φαίνεται, τὸ δὲ πράσινον ἢ ξανθόν. διαφέρει γὰρ οὐθὲν διὰ τοιούτων ὁρᾶν, ἢ ἀπὸ τοιούτων ἀνακλωμένην. ἀμφοτέρως γὰρ φαίνεται τὴν χρόαν ὅμοιον, ὥστ' εἰ κἀκείνως φοινικοῦν, καὶ οὕτως. αἱ μὲν οὖν ῥάβδοι γίγνονται δι' ἀνωμαλίαν τοῦ ἐνόπτρου, οὐ τῷ σχήματι, ἀλλὰ τῷ χρώματι. F

Parelij autem & uirgarum eas ipsas, quæ dictæ sunt, causas esse censendum est. Parelium enim oritur, cum aspectus à re aliqua ad Solem reflectitur. Virgæ uerò, propterea quòd in nubem aspectus talis incidit, qualem diximus semper esse, quoties nubibus Soli propinquis ab aliquo humido ad nubem refertur. Nubes nanque per directum spectantibus coloris expertes uidentur, in aqua uerò uirgarum plenæ. Quanquam cùm in aqua spectantur, color nubis in aqua uidetur esse. In uirgis autem in ipsa nube. Id uerò contingit, cùm nubis concretio inæqualis fuerit, & partim densa, partim rara, & una parte aquosa magis, altera minus. Aspectu enim ad Solem reflexo, Solis quidem figura ob speculorum paruitatem non cernitur, color uerò, quia Sol splendidus & candidus, ad quem fit reflexio, in re inæquabili appareat, alius puniceus, alius uiridis, alius flauus uidetur. Nihil enim refert, utrum per talia cernamus, an aspectus à rebus eiusmodi reflectatur, quippe cùm utroque modo simili colore appareat. Quare si illo modo puniceus, hoc quoque. Virgæ igitur propter speculi inæquabilitatem non figura, sed colore efficiuntur. G

39 Quid parelia sint, quid item uirgæ, & cur ita appellentur, initio huius disputationis explicauimus. Eorum causas Aristoteles nunc reddit. Ac primùm quidem communiter docet ab iisdem causis, à quibus Iris & Area seu corona, ortum habere: siquidem fiant ex aspectus à nube aut aere ad Solem reflexione: quod de pareliis mox parebit. Virgas autem ait fieri, quia aspectus talis à nube ad Solem reflectatur, qualem antea dictum est, cùm nubes proximæ sunt Soli, ab aqua in eam nobis intuentibus reflecti: quo quidem tempore nubes in aqua colore tinctæ, & uirgarum plenæ apparent, cùm eas per se spectantibus coloris expertes uideantur. Hoc uerò differre, quòd intuentibus nubes in aqua, colorem earum in aqua cernimus: cùm uerò uirgæ uidetur, in ipsa nube color cernitur. Quæsierit autem aliquis, cur colorum illa uarietas nobis nubes intuentibus non cernatur, in aqua eas intuentibus cernatur. Cur item, si in se eas intuentes colorem non cernimus, uirgæ tamen in eis appareant. Alexander ait colores illos etiam in nube intuentibus, quod ad aspectum attinet, posse apparere, sed tamen Solis splendore occultari: quod in aqua non euenit. Aliam uerò causam superius ex Aristotele attulimus, nempe quòd per longius interuallum in aqua nubes uidentur, quàm in se, quandoquidem reflexione in aqua cernuntur. Traditum autem est, quæ à remotioribus cernuntur, ea nigriora semper uideri. Fit etiam duplex reflexio, una ab aqua ad nubes, altera à nubibus ad Solem: ex qua duplici reflexione, aspectus debilitatus nigriores nubes, coloremque Solis obscuriorem in aqua cernit, quàm in ipsis nubibus. Quod autem uirgæ in nube Soli proxima uideantur, id ex eius constitutione euenit, quam non perpetuò similem obtinet. Virgas enim tum solum ait apparere, cùm nubis constitutio inæqualis fuerit, & partim quidem densa, partim uerò rara, item ex parte aquosa, ex parte minus aquosa. Quare cùm nubes, quæ Soli propinqua est, talis non fuerit, sed æquabilis, nullæ in ea uirgæ apparebunt, sed solus candor, ob Solis splendorem. In ea uerò quæ talis fuerit, H

A fuerit, ideo apparent, quia Solis color nubis densæ nigriori admixtus in ea cernatur: itaque pu-
niceus uideatur, tum uiridis aut flauus, ut de Iride dictum est. Quemadmodum enim per eiusmo-
di nubes Sol conspectus talis apparet, ita & cum in eis cernitur, colorem eum ait uideri: nihil e-
nim interesse, utro modo eadem coloris imago existat. Porrò figuram Solis in nube ea non uide-
ri, propter illius partium paruitatem, quæ efficit, ut color solùm, non item figura appareat. Vir-
gæ igitur ex aspectus nostri à nube in partes minutas, & raritate ac densitate inæquabiles diuisa
ad Solem reflexione apparent. Ammonius autem, non ex reflexione ad Solem, sed ad aliã nubem
candidiorem (quam ob candorem à Sole sumptum Solem Aristoteles nominauerit) uirgas ait
apparere. Si enim ex reflexione ad Solem apparerent, non uirgarum, hoc est linearum longarum,
sed circuli potius speciem habuisse. Nam & hanc potissimam, eamq; physicam causam esse, cur
Iris & corona circulari specie appareant, quoniam uidelicet ex reflexione ad Solem aut Lunam,
quæ rotunda sunt, existunt. Atque hanc Aristotelis esse sententiam duobus modis confirmat. Pri-
mùm ex uirgarum, quæ in nubibus in aqua conspectis apparent, exemplo, quo ipse Aristoteles u-
titur, quod accommodatum ait non fore, nisi, ut aspectus ad nubem reflexione, uirgæ illæ ortũ
habent, nulla ad Solem facta reflexione, ita & uirgæ hæ, quæ prope Solem in nube uidentur, ex
B reflexione ad nubem absq; Sole facta oriantur. unde & sæpè uirgas absq; Sole uisas fuisse. Probat
deinde ex nubium concretione, quam inæquabilem Aristoteles ponit. Ex hac enim inæquabili-
tate, quam in colore, non in figura esse putat, effici, ut aspectus ab una nubis parte ad aliam refle-
ctatur, ac qui ex nigra ad candidam reflectitur, puniceum colorem repræsentet: qui uerò ex can-
dida nigrum non uincente, flauum, rursus qui ex candida à nigro superata uiridem, demum pur-
pureum ab ea quæ magis superatur. Atque hæc Ammonii de uirgarum ortu sententia, quæ (etsi
probabilis) Aristotelis uerbis uim affert. Nec enim Aristoteles nubem, quanquam candidam,
Solem appellare consueuit, quando nec Solis ueras imagines in nube apparentes, Solem, seu ἥλιον
nominat, uerùm παρήλιον. Exemplum autem non ideò allatum est, ut doceret uirgas ex reflexio-
ne nubis ad aliam nubem oriri, quomodo in aqua ex reflexione ad nubem apparẽt, sed ut planum
faceret, Solis splendorem seu colorem in nube illa inæqualis constitutionis colores eos referre,
quomodo in aqua nubes intuentibus colore infecta apparet, quanquam si rectà eam cernamus,
candida uidetur, quomodo & Sol, cùm rectà aspicitur. Nubis item inæquabilitas colores eos ua-
rios apparere facit, non quia ex una eius parte ad aliam aspectus reflectatur, sed quòd ab omnibus
ad Solem inæquabiliter refertur: Solisq; etiam splendor aliter in denso, aliter in raro, aliter in a-
quoso, aliter in aereo appareat. Quam uariorum colorum causam, cur non in Iridis tractatione
attulerit, sed aut ambituum magnitudinem paruitatem'ue, ut in interiori Iride, aut situm, ut in
C exteriori, si quis requirat: dici debet, quoniam illæ aliæ causæ poterant afferri, atq; ad colorum
illorum ordinem ostendendum erant accommodatiores, eas fuisse allatas: hanc prætermissam,
quæ nunc affertur, quòd illæ accommodatæ uirgis non sint: siquidem nubis partes omnes æqua-
liter fortasse ab aspectu distant, nec colorum ordo ille in uirgis, qui in Iride apparet, ut ad maio-
res aut minores ambitus recurrere oporteat. Quòd autem, ut Iris & corona, in orbis figuram uir-
gæ non appareant, ex nubis & quantitate & situ ortum habet.

Ὁ δὲ παρήλιος, ὅταν ὅτι μάλιστα ὁμαλὸς ᾖ ὁ ἀὴρ, καὶ πυκνὸς ὁμοίως. διὸ φαίνεται λευκός. ἡ μὲν γὰρ ὁμαλότης τοῦ ἐνόπτρου, ποιεῖ χρόαν μίαν τῆς ἐμφάσεως· ἡ δ᾽ ἀνάκλασις ἀθρόας τῆς ὄψεως, διὰ τὸ ἅμα προσπίπτειν πρὸς τὸν ἥλιον ἀπὸ πυκνῆς οὔσης τῆς ἀχλύος, καὶ οὔπω μὲν οὔσης ὕδωρ, ἐγγὺς δ᾽ ὕδατος, τὸ ὑπάρχον τῷ ἡλίῳ ἐμφαίνεσθαι χρῶμα ποιεῖ, ὥσπερ ἀπὸ χαλκοῦ λείου κλωμένης διὰ τὴν πυκνότητα. ὥστ᾽ ἐπεὶ τὸ χρῶμα τοῦ ἡλίου λευκόν, καὶ ὁ παρήλιος φαίνεται λευκός. διὰ δὲ τὸ αὐτὸ τοῦτο μᾶλλον ὕδατος σημεῖον ὁ παρήλιος τῆς ῥάβδου. μᾶλλον γὰρ σημαίνει τὸν ἀέρα εὐεργῶς ἔχειν πρὸς γένεσιν ὕδατος· ὁ δὲ νότιος, τοῦ βορείου μᾶλλον, ὅτι μᾶλλον ὁ νότιος ἀὴρ εἰς ὕδωρ
D μεταβάλλει τοῦ πρὸς ἄρκτον.

Parelium autem, cùm aer quàm maximè æquabilis, similiterque densus fuerit. Quocirca candidum apparet. Speculi enim æquabilitas, ut unus color appareat, efficit. Aspectus enim uniuersi reflexio, propterea quòd à caligine, quæ densa est, & nondum quidem aqua est, sed tamen prope est, ut aqua euadat, in Solem incidat, colorem, qui in Sole inest, apparere, perinde facit, ut cùm ab aere leui ob eius densitatem reflectitur aspectus. Quare cùm Sol colore sit candido, Parelium quoque candidum apparet. Hac uerò ipsa de causa Parelium aquæ magis signum est, quàm uirgæ. Aerem enim ad aquæ ortum præparatum esse magis indicat, & Australe quidem magis quàm Aquilonare,

quoniam aer Austrinus magis quàm qui ad Septẽtriones positus est, in aquam E
mutatur.

40 Parelij ortus à uirgarum ortu materiâ duntaxat differt. Cùm enim uirgas in nube partim
rara, partim densa, partim aquosa, partim non aquosa apparere tradidisset, Parelium docet in ae
re similiter denso, & quàm maximè æquabili oriri. Ex ea namque æquabilitate fieri, ut unus co
lor, qualis est pareliorum, appareat: siquidem dictum est, parelium Solis imaginem referre, can
didoque, ut Sol, colore splendere. Aequabilitatem autem eam id efficere, quoniam ab illa den
sitate æquabili aspectus uniuersus confertim ad Solem reflectatur, indeque fiat, ut Solis color,
qui unus est, in ea nube, ueluti in speculo, maximè appareat, quomodo in aere leui, aut alio
quouis speculo ea, ad quæ aspectus ab illis reflectitur, apparent. Sed quæret aliquis, quomodo
non uarij in denso illo aere seu nube, ut in Iride, colores appareant: siquidem nubes illa densa
est, ob eamque causam nigrior, atque in nigro seu per nigrum, id quod splendidum est, conspe-
ctum, puniceum aliisque coloribus cernitur. Eò enim certè in nube illa apparere colores, quàm
in uirgis magis debebant, quò densior est, & ut in aquam conuertatur aptior, quando ait, aquam
quidem nondum esse, sed tamen prope esse, ut aqua euadat. Vnde & mox subiicitur, parelium F
pluuiæ nuncium magis esse quàm uirgas. An densior quidem est nubes, in qua parelium cerni-
tur, quàm ea, in qua uirgæ, sed æquabilior, æquabilique magis densitate prædita. Ex qua den-
sitatis æquabilitate efficitur, ut aspectu uniuerso ad Solem reflexo unus illius color, qualis est,
appareat. In nube uerò, quæ uirgas repræsentat, non ea est ubique densitas, quanquam fortasse
in quibusdam particulis, ut in iis, quæ colores referunt, maior. Ita aspectus non uniuersus, nec
confertim æquabiliterq́, ad Solem reflectitur, ideoq; uarij, pro partium nubis qualitate, colo-
res existunt. Ob eam uerò nubis æquabilitatem euenit, ut in aquam citius ualeat mutari, eaq; de
causa pluuiæ parelium certius sit signum quàm uirgæ, tametsi in uirgarum nube, aliquæ iam
particulæ in aquam conuersæ sint, aut parum absunt quin conuertantur, nempe illæ, quæ ua-
rios illos exprimunt colores, quæ, quoniam paucæ sunt & exiguæ, pluuiam futuram indicare
certò non possunt: tota igitur causa in æquabilitatem refertur. Cuius æquabilitatis etiam me-
ritò in corona seu area uarij colores non apparent: quoniam tamen aër ille seu nubes non æquè
densa est, ut hæc, quæ parelium refert, nec tam splendida seu candida, ut parelium appareat, aspe
ctu ad Solem seu Lunam non ita confertim & æquabiliter reflexo, nec futuræ pluuiæ adeò cer-
tum est indicium. Inquit autem, Austrinum magis quàm Septentrionale pluuiæ esse indicium,
quoniam aër Austrinus magis in pluuiam mutetur, quàm Septentrionalis. Humidior enim est G
& Auster uentus, quàm Aquilo. Vnde Olympiodorus non ad situm retulit, sed ad uentum, ut
parelium Austrinum dictum sit, quod à uento Austro existit, cumq; Auster Septẽtrionem uersus
spiret, in Septentrionibus parelium Austrinum censet generari. Siquidem ad Septentriones Au
ster pellit nubes, quæ ibi refrigeratæ & magis densatæ, ad pluuiam idoneæ efficiuntur. Sed cùm
parelia ad latera Solis appareant, ut mox dicetur, Austrina ea intelligi par est, quæ ad latus Au-
strale cernuntur. Cùm enim eo in loco nubes ob calorem concrescere non soleant, si interdum
concreuerint, maximam frigoris & caloris antiperistasin esse putandum est, unde pluuia proba-
biliter consequatur. Aut Austrinum dixit nostri habita ratione, quanquam re uera ultra Solem
uersus partem Australem non appareat: nam & Austrum, non ex altero polo spirare antea est tra
ditum, sed à Tropico æstiuo.

Γίγνονται δ', ὥσπερ εἴπομεν, περί τε δυσμὰς καὶ περὶ τὰς ἀνατολάς, καὶ οὔτ' ἄνωθεν, οὔτε κά-
τωθεν, ἀλλ' ἐκ τῶν πλαγίων, καὶ ῥάβδοι καὶ παρήλιοι. καὶ οὔτ' ἐγγὺς τοῦ ἡλίου λίαν, οὔτε πόρρω παν-
τελῶς. ἐγγὺς μὲν γὰρ ὄντος ὁ ἥλιος διαλύσει τὴν σύστασιν. πόρρω δ' οὔσης, ἡ ὄψις οὐκ ἀνακλασθήσε-
ται. ἀπὸ γὰρ μικροῦ ἐνόπτρου πόρρω ἀποτεινομένη, ἀσθενὴς γίγνεται. διὸ καὶ αἱ ἅλως οὐ γίγνονται ἐξε- H
ναντίας τοῦ ἡλίου. ἄνω μὲν οὖν ἐὰν γίγνηται καὶ ἐγγύς, διαλύσει ὁ ἥλιος· ἐὰν δὲ πόρρω, ἐλάττων ἡ
ὄψις οὖσα, ἢ ὥστε ποιεῖν ἀνάκλασιν, οὐ προσπεσεῖται. ἐν δὲ τῷ πλαγίῳ ἐστὶ, τοσοῦτον ἀποστῆναι
τὸ ἔνοπτρον, ὥστε μήτε τὸν ἥλιον διαλῦσαι, τήν τε ὄψιν ἀθρόαν ἐλθεῖν διὰ τὸ πρὸς τὴν γῆν φε-
ρομένην, μὴ διακινεῖσθαι, ὥσπερ δι' ἀχανοῦς φερομένην, ὑπὸ δὲ τὸν ἥλιον οὐ γίγνεται, διὰ τὸ
πλησίον μὲν τῆς γῆς, διαλύεσθαι ἂν ὑπὸ τοῦ ἡλίου. ἄνω δὲ μεσουρανίου ὄντος, τὴν ὄψιν διασπᾶσθαι.
καὶ ὅλως οὐδ' ἐκ πλαγίας μεσουρανίου γίγνεται. ἡ γὰρ ὄψις οὐχ ὑπὸ γῆν φέρεται, ὥστε ὀλίγη ἀφικνεῖται
πρὸς τὸ ἔνοπτρον καὶ ἡ ἀνακλωμένη γίγνεται πάμπαν ἀσθενής.

Fiunt autem, quemadmodum diximus, & uirgæ & parelia in ortu & in occa-
su, & nec supra Solem, nec infrà, sed ex lateribus, nec prope admodum, nec
procul

A procul omninò. Propinquam enim concretionem Sol dissoluit: si autem procul absit, aspectus non reflectetur. Nam si à paruo speculo procul protenditur, imbecillus redditur. Quamobrem & Coronæ è regione Solis non fiunt. Si igitur supra fuerit, & proxima, eam Sol dissoluet: si uerò procul, aspectus minor, quàm ut reflecti possit, in Solem non incidet. A latere autem fieri potest, ut speculum ita distet, ut à Sole non soluatur, & aspectus uniuersus ad eum perueniat, propterea quòd ad terram dum fertur, quasi per immensum feratur, peruenire non queat. Sub Sole uerò non fit, quia, cùm ad terram propius accesserit, à Sole dissoluatur, cum medium cœli locum tenuerit, aspectus distrahatur. Omninò ne à latere quidem, Sole medium cœli tenente efficitur. Aspectus enim sub terrã non fertur. Quare exiguus ad speculum perducitur, & qui reflectitur, prorsus imbecillus redditur.

B 41 Cœli loca, in quibus parelia & uirgæ apparent, & situm ad Solem declarat. Itaq; ad ortum & occasum, id est Sole oriente & occidente, uel, ut antea dicebat, ascendente & descendente, minimè autem eo medium cœli locum tenente, fieri tradit. Nam quod in Bosphoro ab ortu ad occasum parelia duo uisa fuisse antea docuerit, id rarum fuit, raroq; admodum euenire eo in loco testatus est. Cur autem Sole cœli umbilicum tenente non appareant, in fine horum uerborũ causam reddit, quæ eiusmodi est: ad aëris densam illam concretionem à terra remotam, qualem esse oporteret, si Sole in medio cœli posito res eiusmodi apparerent, aspectum nostrum imbecillum perduci: quandoquidem & remota est, & exigua, longeq; imbecilliorem reflexionem ad Solem reddi, ita ut in nube illa seu aëre denso Solis colorem cernere non posset. Dixi autem, à terra remotam esse oportere, quoniam Solem consequitur, & conuenienti interuallo ab eo, ut mox dicetur, distat. Cùm igitur supra terram maximè sublatus sit Sol, eam quoque maximè sublatam esse necesse est. Dici uerò etiam potest, Solem in medio cœli aëris densitatem soluere: quippe qui tũ radiorum calore præpotens est, dum illi à terra ad angulos acutos reflectuntur. Quod maximè etiam eueniret, si non multum à terra aër ille densus disiungeretur. Quod ad situm attinet, quem ad Solem parelia & uirgæ habent, inquit, nec supra, nec infra, sed à lateribus apparere: supra autem & infra, hoc est, ante & post Solem, atque à latere, non quauis distantia, sed conuenienti, quæ nec nimia sit, nec parua, quoniam si prope sit, aër densus à Sole dissoluetur: si uero procul, quan-
C do etiam exigua est, aspectus tum ob nimiam distantiam, tum ob speculi paruitatem non reflectitur. Ob quam causam ait, coronam seu aream è Solis regione non fieri, quia uidelicet aspectus è tanta distantia ab exigua nube, seu aeris concretione reflecti non posit. Sed de Iride quæsierit aliquis, quo modo è regione Solis fiat aspectu ad tantam distantiam reflexo. An Iridis alia est ratio, quoniam à nube ampla & magna aspectus ad Solem in eius ortu reflectitur? Porrò supra seu ante Solem parelium non fieri eò docet, quòd aut prope Solem, aut procul ab eo appareret: ac propè quidem, aeris concretio & densatio soluatur, procul uerò aspectum minorem aer excipiat, quàm ut ad Solem reflectere eum ualeat. Sed conueniens (inquiet aliquis) distantia esse poterit, ut illorum incommodorũ neutrum sequatur. Hæc uerò esse non potest, propterea quòd Sol semper progrediatur. Itaque si ante se concretio illa præeat, ad eam Sol statim accedit: si uerò subsequatur, ab ea longius recedit, illaq; protinus conueniens distantia tollitur. Quòd si à latere concretio eiusmodi habeatur, fieri posse ait, ut ita à Sole distet, ut nec ab eo dissoluatur, nec ob nimiam distanriam aspectus debilitetur, ita ut ad Solem, per immensum uidelicet protensus, non perueniat, sed totus confertim ad eum perducatur. Hæc uerò distantia conseruari potest, cùm
D Sol ad eiusmodi concretionem non accedat, nec ab ea recedat, utpote à latere positam, hoc est Septentrionem uersus, aut Austrum: obscurius autem dictum uidetur, quòd ait aspectum ad terrã delatum, quasi per immensum feratur, peruenire non posse. Sed, inquit Alexander, idem ualet, ac si diceretur, nisi ea, quæ dicta est, concretio conueniente interuallo à Sole distaret, atque à latere eius esset posita, sed ad terram ferretur, reflexionem aspectus ab ea ad Solem, quasi per immensum protensam, peruenire non posse. At uerò & per hyperbatõ legi posse, ut ad id pertineat, quod antè dictum est, si procul sit, minorem aspectum esse, quàm ut reflectatur, eumq; in Solem non incidere. Sed prior explanatio uidetur præstare. Quoniam autem tradidit, cur nec ante, nec post Solem, sed à latere parelia aut uirgæ appareant, subiicit, & cur non sub Sole. Cùm enim, inquit, concretio prope terram fuerit, à Sole dissoluetur, nempe radiis eius calore ualentibus, & aerem ob reflexionem maximè excalefacientibus. Prope terram autem esset in ortu aut occasu, quibus temporibus Sol terram attingere uidetur. At si medium cœli Sole tenente,

ipsa quoque in medio cœli à terra sublimis fuerit, aspectus distrahetur, propter spatii uidelicet E
distantiam: itaque imbecillus ad eam perducetur, quandoquidem non ad terram, hoc est, ad spatium terræ propinquum, fertur: multò igitur imbecillior, imò uerò prorsus imbecillus reflectetur, ex quo apparere nihil queat. Quo in loco meminit non solùm sub Sole, eo medium cœli tenente, sed nec à latere omninò parelium fieri posse. quod quidem antea explanauimus. Hæc Aristoteles de pareliis & uirgis. Non explicauit autem, quo numero parelia possunt apparere: nihil item de paraselinis, hoc est Lunæ imaginibus, tradidit. Cuius fortasse hæc causa est, quòd pareliorum certus numerus non sit, sed tot esse posint, quot nubes tales, quæ Solis imaginem reddere ualeant, ad Solis latera consistunt. Duos tamen ueteribus frequenter uisos esse antea meminimus, & plures quàm duos, ita ut cum Sole uero tres Soles uiderentur, ad tempora usq; sua uisos non fuisse Plinius testatur. Quanquam (ut monuimus) regem Poloniæ, sex simul Soles ætate nostra uidisse quidam commemorent. De Lunæ imaginibus nihil fortasse dictum est, uel quia eodem prorsus modo, quo parelia, fiant, uel quia eas non obseruasset. Fieri autem atque apparere paraselinum Pontanus ita cecinit:

Sape etiam duplicem in tenebris est cernere Lunam
Nube nouam referente aliam sub imagine formam.

Fieri autem ratione speculari, nube Lunæ imaginem referente, quomodo de parelio dictum est, F
adiicit:

Ergo & in aeria talem se nube figura
Ingeminata refert, speculi se margine qualem
Nimpha super, aurea & similem se reddit in umbra.

Sed de illis & earum atque pareliorum numero, huius disputationis initio egimus.

Ὅσα μὲν οὖν ἔργα συμβαίνει παρέχεσθαι τὴν ἔκκρισιν ἐν τοῖς τόποις τοῖς ὑπὲρ τὴν γῆν σχεδόν ἐστι τοσαῦτα καὶ τοιαῦτα. ὅσα δ' ἐν αὐτῇ τῇ γῇ, ἐγκατακλειομένης τοῖς τῆς γῆς μέρεσιν ἀπεργάζεται, λεκτέον. ποιεῖ γὰρ δύο διαφορὰς σωμάτων διὰ τὸ διπλῆ πεφυκέναι καὶ αὐτή, καθάπερ καὶ ἐν τῷ μετεώρῳ. δύο μὲν γὰρ αἱ ἀναθυμιάσεις· ἡ μὲν ἀτμιδώδης, ἡ δὲ καπνώδης, ὥς φαμέν, εἰσί. δύο δὲ καὶ τὰ εἴδη τῶν ἐν τῇ γῇ γινομένων· τὰ μὲν ὀρυκτά, τὰ δὲ μεταλλευτά. ἡ μὲν οὖν ξηρὰ ἀναθυμίασις ἐκπυροῦσα, ποιεῖ τὰ ὀρυκτὰ πάντα, οἷον λίθων τε γένη τὰ ἄτηκτα, καὶ σανδαράκην, καὶ ὤχραν, καὶ μίλτον καὶ θεῖον, καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα. τὰ δὲ πλεῖστα τῶν ὀρυκτῶν ἐστι, τὰ μὲν κονία κεχρωματισμένη, τὰ δὲ λίθος ἐκ τοιαύτης γεγονὼς συστάσεως, οἷον κιννάβαρι. τῆς δ' ἀναθυμιάσεως τῆς ἀτμιδώδους, ὅσα μεταλλεύεται, καὶ ἔστιν ἢ χυτὰ ἢ ἐλατά· οἷον σίδηρος, G
χρυσός, χαλκός. ποιεῖ δὲ ταῦτα πάντα ἡ ἀναθυμίασις ἡ ἀτμιδώδης ἐγκατακλειομένη, καὶ μάλιστα ἐν τοῖς λίθοις, διὰ ξηρότητα εἰς ἓν συνθλιβομένη καὶ πηγνυμένη, οἷον δρόσος ἢ πάχνη, ὅταν ἀποκριθῇ. ἐνταῦθα δὲ πρὶν ἀποκριθῆναι γεννᾶται ταῦτα.

Tot igitur ac talia ea ferè opera sunt, quæ in locis supra terram positis exhibere secretionem contingit. De his autem dicendum est, quæ intra terram efficit, in ipsius terræ partibus inclusa. Duas enim corporum differentias gignit, propterea quòd duplex ibi esse apta sit, quemadmodum & in sublimi. Duæ nanque (ut diximus) sunt exhalationes, una uaporosa, altera fumida: duæ item & eorum, quæ in terra oriuntur, species, alia quidem fossilia, alia metallica. Sicca igitur exhalatio ardore incensa, fossilia omnia efficit, ut lapidum genera non liquabilia, & sandaracam, & ochram, & rubricam, & sulphur, & alia generis eiusdem. Ac plurima quidem fossilium sunt, alia puluis colore tinctus, H
alia lapis è tali ortus concretione, ut Cinnabaris. Quæcunque autem metallica, aut fusilia sunt, aut ductilia, ut ferrum, æs, aurum, è uaporosa constant exhalatione. Ea autem omnia uaporosa exhalatio inclusa, & in lapidibus maximè, cùm ob siccitatem in unum comprimitur, & coagulatur, efficit. Ac quemadmodum ros & pruina fiunt, cùm secreta fuerit, ita antequam excernatur, hæc oriuntur.

42 Hactenus tota rerum, quæ in sublimi ex duplici exhalatione oriuntur, tractatio. Quarum quoniam fortasse genera omnia aut species commemoratæ non fuerunt, tot & talia non absolutè esse dixit, sed particulam ferè diminuentem adiecit. Omnia autẽ ea explanata sunt, quæ ut plurimum fiunt, certioremq; & magis definitã ortus sui habent rationem: ad quæ cætera, si quæ sint,

possunt

A possunt referri. Quoniam uerò & in ipsis terræ (ut ita dicam) uisceribus, ex duplici hac exhala
tione multa alia gignuntur, eorum ortum breuiter ac generaliter nunc docet. Quarum rerum
explicatio etsi loci, in quo oriuntur, ratione, ad hoc opus, quod de rebus sublimibus inscriptũ
est, pertinere non uideatur: materiæ tamen, ex qua fiunt, consideratione habita, non ab re in eo
inseritur. Sunt autem duo rerum genera pro exhalationis duplici genere: unum, quod ex una,
alterum, quod ex altera oritur, quanquam in utroque utriusque aliquid insit. Vnum genus τῶν
ὀρυκτῶν, hoc est fossilium esse ait: alterum τῶν μεταλλευτῶν, hoc est metallicarum rerum: & illud
quidem ex sicca exhalatione ardore incensa constare, hoc uerò ex humida. Vtrunq; etiam genus
partitur. nam in fossilibus lapides non liquabiles numerat, & alia quædam, quæ lapides nõ sunt,
ut Ochram, rubricam, sandaracam & sulphur. Tum fossilium plurima ait esse, aut puluerem co
lore tinctum, aut lapidem è tali ortum concretione, ut Cinnabaris. Metallica uerò, alia fossilia,
alia ductilia. Quæ duo metallicarum rerum genera oriantur, exhalatione, seu uapore humido,
intra terram, & in lapidibus maximè, incluso, atque ob terræ lapidumq; siccitatem, in unum cõ
presso, & coagulato, non secus atque ros & pruina ex uapore eiusmodi iam à terra secreto, & pa
rum supra illam eleuato, frigorisq; ui concreto, solent oriri, ita ut quemadmodum ros & prui-
B na è uapore, qui iam à terra secretus est, giguuntur, ita metallica omnia ex eodem, antequam se
cernatur, frigore ac siccitate utrobique coagulante. Atque hæc de horum, quæ intra terram ex
duplici exhalatione oriuntur, generibus, materia, efficiente causa & ortus modo, generaliter &
communiter Aristoteles tradit. Quæ omnia, quoniam dubia uidentur, ac difficultates pluri-
mas coniunctas habent, ita explicare oportet & confirmare, ut dubiis omnibus ac difficultati-
bus, quatenus præsens tractatio requirit, sublatis, uera esse intelligantur. Ac primùm quidem
docendum, quomodo metallica, hoc est aurum, argentum, æs, ab ὀρυκτῶν, hoc est fossilium ge-
nere distinguat, cùm & ipsa fossilia sint, & è terra defossa eruantur: quomodo item fossilia, me-
tallica non sint, cum eruendâ terra inueniantur, nihilq; aliud sit μεταλλεύειν, quàm quæro seu effo
dio. Quam ob causam & ipse in quarto huius operis in rebus metallicis lapides etiam compre-
hendit, & omninò ea, quæ ex utraque exhalatione oriuntur. Explicandum deinde est, quomodo
eorum, quæ ὀρυκτὰ, hoc est fossilia, nominat, materia sit halitus, seu exhalatio sicca: metallico-
rum uerò uapor, cùm alii aliam utriusque generis materiam statuant, ac ipse etiam Aristoteles
in quarto, qui sequitur, non hunc solùm duplicem halitum rerum harum materiam faciat, sed
etiam aquam & terram: atque, ut concedatur, plurima fossilia ex halitu sicco constare, quomo-
C do & plurima metallica ex humido, non tamen omnia constent: siquidem crystallus fossilis est,
& ferrum, metallum: hocque tamen, cùm terreum maximè sit, ex halitu terreo, crystallus, cùm
glacies sit quædam, ex aqua uideatur constare. Illud etiam docendum est, quomodo siccitate me
talla fiant, cùm potissimum siccitas in qualitatibus patibilibus numeretur: atque, ut frigus adii
ciatur, cùm calore ea liquentur, quomodo non potius calore fiunt, qui omnia concoquit, humi
dum cum sicco admiscet, & ortus naturalis principium in quarto huius operis statuitur? cùm
præsertim & chymistæ in auro & argento conficiendis, non frigore, sed calore utantur. Quomo-
do item fossilia exhalatione sicca ardore incensa, cùm quædam ex eis calore liquentur, & om-
nium, quæ calore soluuntur, hæc sit natura, ut frigore coagulentur. Explicanda etiam sunt
fossilium ac metallorum genera tradita, & quomodo lapides non liquabiles dixit, quasi alii sint
liquabiles, & ad quod genus liquabiles referantur, fossilium'ne an metallorum. Rursus in me
tallis, an ita fusilia à ductilibus distinguantur, ut quæ fusilia sunt, ductilia non sint, & contrà
an potius eadem & fusilia & ductilia habeantur, & si ita sit, quare ea distinxerit. Hæc præter cæ
tera explicationem requirunt. Quam breuiter quidem, quatenus huius loci necessitas postu-
lat, sed tamen, quàm maximè fieri potest, perspicuè afferam. Primùm, quod ad nomina ὀρυκτὸν
καὶ μεταλλευτὸν, hoc est fossile & metallicum attinet, illud sanè linguæ Græcæ peritis constat, idẽ
D utroque uocabulo significari, nempe quicquid ex terra fodiendo eruitur, in ipsa terra ortum,
seu lapis sit, seu puluis colore tinctus, seu aurum & argentum, aliaq; eiusmodi, quæ aut fusilia
sunt, aut ductilia. In qua significatione in quarto huius operis μεταλλευτὸν sumptum est. Ita
Georg. Agricola libros suos, in quibus de rebus hisce disseruit, de fossilibus inscripsit. Sed
quanquam hæc est eorum significatio, uocabulum tamen metallum tam apud Latinos, quàm a-
pud Græcos uarias habet significationes. Significat enim fossilium genus unum, nempe aurum,
& argentum, & alia aut fusilia aut ductilia, quomodo hoc in loco accipitur. Significat item fo
dinam, ex qua unum aliquod ex his foditur: item uenam, ex qua excoquitur. Fodinam signifi-
cat, cùm dicimus, columnas in metallis aut natiuas relinqui, aut factitias collocari, quæ suffos-
sos montes sustinent. Venam, cùm dicimus, rem aliquam fossilem inueniri in metallis aurariis,
argentariis, ærariis. Quoniam autem uocabulum μεταλλευτὸν cum fossili (ut dictum est) recipro
catur, Metallum non solum metallorum fodinas significat, sed aliarum etiam fossilium rerum.

In qua significatione scripsit Onesicritus in Carmania esse metallum rubricæ, salis in Lybia He- E
rodotus, Strabo in Italia lapidius Tyburtini. Vocabulum etiam ὀρυκτὸν, hoc est fossile, quan-
uis genus significet, terram, lapidem, & quod metallum uulgò dicitur, complectens (siquidem
hæc omnia fodiantur) ad lapides tamen, & terræ seu pulueris genus, quod foditur, propriè ac-
commodatur. Atque hæc consuetudine sermonis uulgi Græcorum ita nominantur, seu quòd
nomen commune illa omnia significans desit, ita generis uocabulo, ut in multis aliis euenit,
uti necesse sit, seu quòd, qui uelint his rebus uti, satis habeant eas fodisse, cùm metalla præterea
excoquere oporteat. Nonnulli aiunt lapides & terram fossilia dici, aurum & argentum metal-
la, quia lapides & terram simpliciter nullo studio perquirendi adhibito fodiamus, aurum uerò &
cætera studio adhibito, ut uocabulum metalli, quod est idem quod inquisitio, illis conueniat.
Sed Georgius hanc rationem leuem ait, quoniam & gemmas & uenas nobilium terrarum ac mar
morum etiam scrutamur, & metallica nonnunquam, ut reliqua, nobis quasi occurrunt & offe-
runt sese. Quam rationis refutationem quanquam admittamus, non rectè tamen ab Aristote-
le desciuit, illumque reprehendit, qui terram & lapides fossilia dixerit, & à rebus metallicis fos
silia distinxerit: siquidem & ad ea uocabulum ὀρυκτὸν (ut dictum est) accommodatur. Sed ait
tres esse corporum species, quæ intra terram gignuntur, quanquam duæ sint exhalationes, nem F
pe lapides non liquabiles, metalla, inter quæ etiam lapides liquabiles, in quibus inest aliquid me
talli, numerantur, & præterea lapides liquabiles, in quibus metalli nihil inest, non igitur re-
ctè duo tantum genera Aristotelem commemorasse. Sed nullius profectò momenti ratio hæc
est: quando Aristoteles liquabili, & non liquabili prima hæc genera non distinxit, imò uerò fos
silium genere, & lapides non liquabiles, & multa liquabilia, ut sulphur, sandaracam complexus
est. Hæc igitur de horum generum numero, & nominibus. De eorum autem materia & effi-
ciente causa uariæ extant sententiæ, ac, quæ Aristoteles tradit, à nonnullis reiiciuntur. Theo-
phrastus ait lapides constare ex pura & æquabili materia, quæ confluxu siue percolatione facta
sit, alio'ue modo excreta. Auicenna materiam lapidum, lutum lentum esse ait, uel aquam: Al-
bertus quandam terræ aut aquæ speciem: Agricola lutum primò esse scribit, deinde succum, qui
uehementi frigore congelascit, tum ramenta saxorum & succum lapidescentem. Totidem &
plures de metallorum materia & efficiente sententiæ leguntur. Quas omnes seu de lapidum seu
de metallorum causis sententias minimè expendam, cùm & interpretis limites hoc excedat, idip
sumque etiam diligenter & accuratè Agricola præstiterit. Sed ne res omninò intacta relinqua-
tur: ac, quoniam breuiter nimis Aristoteles hæc tradidit, ea tantùm paucis refellam, quæ ab eo G
dem contra Aristotelis sententiam afferuntur. Exhalationem igitur siccam lapidum materiam
non esse, his argumentis colligit, quòd ex eiusmodi exhalatione lapides solidi & bene compacti
atque coagmentati, quales multos uidemus, fieri non possunt, sed puluis tantum quidam: quòd
item, si lapides ita fierent, crebrius in supera regione, ubi exhalatio illa est, efficerentur, quàm
intra terram: atque si non aliàs, certè, cum orirentur cometæ, faces & clypei ardentes, lapi-
des in terram deciderent, quod fieri tamen non uidemus. Calorem etiam efficientem lapidum
causam non esse, ut Aristoteles ait, inde ostendit, quòd lapides igni liquescentes frigore effician
tur. Vnde & ipse non liquescentibus lapidibus eos, qui liquescunt, ex quibus metalla conflan-
tur, ueluti opposuerit. Metallorum autem efficientem causam ab Aristotele traditam, uidelicet
frigus admittit, sed materiam ratione uerisimili refellit. Verisimile (inquit) non est, tot halitus
simul concludi, ut tantum argenti puri (ut nihil iam dicam de aliorum metallorum copiosa ma-
teria) fiat, quantum in uenis cumulatum uidemus: reperitur enim interdum altitudine pedum se
xaginta uel amplius, longitudine pedum uiginti, uel triginta, latitudine dodrantis, sibi ipsi con-
iunctum & continens. Sed ut concedamus, ait, tantam halituum magnitudinem simul conclu-
di, non tamen propterea efficitur, ut materia sint metallorum, sed aqua, in quam ita rursus abeāt, H
ut ex ea sunt orti, cuius cùm multa copia in uenis sit, non ex uaporibus & halitibus tantùm geni
ta, sed etiam de pluuiis collecta, nulla maior ratio est, cur ex halitu, seu exhalatione humida me-
talla oriantur, quàm ex ipsa. Atque ipsum etiam Aristotelem nullis argumentis & rationibus id
ait docere. Sed quanquam uir iste in fossilium rerum cognitione plurimum uersatus est, opusq;
de earum causis & natura edidit, diu (ut opinor) uicturum, ab Aristotelis tamen sententia in me
tallorum & lapidum materia leuiter, magis quàm oportebat, desciuit, rationibus ductus effica
citatem magnam in se non habentibus, nec nim ullam ita afferentibus, ut ab ea esset desciscen-
dum. Explicanda quidem illa, quoniam breuiter ac concisè tradita est, uidebatur, & quæ deerāt,
adiicienda: sed refutari, ac ut falsa relinqui haud quaquam debebat. Nam quæ contra lapidum
seu fossilium materiam afferuntur, tam facilè dissolui possunt, quàm temerè allata sunt. Censet
enim Agricola halitum siccum, quem ipse uaporem nominat, purum, ab halitu humido prorsus
liberatum materiam lapidum seu fossilium statui: ideoque colligit lapides solidos & bene com-

pactos

A pactos ex eo fieri non posse, sed puluerem tantum, cùm tamen hæc Aristotelis sententia non sit, sed halitum siccum, humido admixtum: ita tamen, ut longè plus sicci absq; proportione (ut sic dicam) contineat. Ita enim in quarto huius operis mixta omnia ex humido & sicco, ut ex materia, inter se admixtis, uicissimq; sese terminantibus fieri tradit. Sed in superioribus quoq; traditum est, hasce exhalationes unà excerni, nec alteram ab altera seiungi: quod propterea siccæ conuenit, quæ tum secernitur, cùm terra imbribus humecta Sole incalescit. Cùm igitur ita admisceantur, nihil impedit, quo minus lapis etiam compactus, ac benè solidus, ex sicco halitu oriatur: ac quo admixtio perfectior, maiorq; fuerit, eò duriores & solidores fieri lapides credendũ est. In supera autem ignis regione ex halitu eo lapides nõ fiunt, tum motu illius concretionẽ impediente, tum uerò etiã, quòd exhalatio humida ibi desit, aut certè tanta non sit, quãta ad mixtionem lapidis requiritur. Ideò in nubibus interdũ fieri posse, & unà cũ fulmine in terram iaci antea tradidimus: siquidem nec uehemẽs ibi agitatio illa est, nec uapor deest, qui exhalationi siccæ admixtus illam terminet, lapidemque conficiat. Nec Aristoteles, quanquam nullibi lapidis huius meminerit, fortasse eius ortum eo in loco negaret. Nam quòd lapidem, qui in flumen Aegos decidit, ui uentorum fuisse sublatum scribit, non efficit, quin alii magnitudine eo longè minores in nubibus fieri ualeant. Quomodo igitur intra nubes eiusmodi lapis ex halitu sicco genera-
B tur, quam eius materiam sulphuris, & omninò rei adustæ odor declarat, ita intra terram fieri, nihil est, quod uetet. Nec uerò halitus ille igneum duntaxat quid est, sed portionibus terreis, iisq; tenuissimis constat: siquidem è terra euocatur, & cùm calore, quo euocatus est, destituitur, rursus in terrã pondere pressus cadit. Quare ex eo lapides fieri graues & ponderosos nihil officit. Facilè igitur rationes eiusmodi diluuntur. Nec minori facilitate dilui illæ possunt, quæ cõtra metallorum materiam afferebantur. Quis enim ignorat longè maiorem exhalationis humidæ copiam in latebris ac specubus terræ commissurisq; lapidum cogi posse, quàm aquæ? Itaq; copiam metallorum, quæ intra terram oriuntur, non efficere, ut magis ex aqua, quàm ex humida exhalatione gignantur, imò uerò potius id, quod uult Aristoteles, concluditur. Nec uerò si metalla in aquam, cùm dissoluuntur, tandem abeunt, idcircò efficitur, ut illorũ materia, è qua fiunt, sit aqua. Ideò enim in aquã abeunt, quoniam uapor facultate est aqua: quam sanè facultatẽ, cùm in metallum concrescit, non amittit. Sed & in uaporẽ metalla soluuntur, ac cùm liquantur, in materiam quidem fluidam, non tamen aquam soluũtur. Hanc ob causam Aristoteles metalla partim aquã esse, partim non aquam proximè subiiciet, quoniam actu aqua nõ sunt, nec ex eo quod actu aqua sit, constant, sed ex eo, quod potestate est aqua, parumq; abest, ut aquam mutetur. Nec,
C si calore liquantur metalla, ideò ex aqua actu constant, quando & nix atque pruina calore soluũtur, eaque in aquam, cùm tamen pruina ex uapore, nix ex nube concrescant. Metallorum igitur materia ab Aristotele tradita, quam etiam paulò pòst ab effectu confirmabit, quòd uidelicet metalla, auro dempto, igniantur, ut falsò etiam obiiciat nullis rationibus eam confirmari, rationibus hisce non læditur. Quod autẽ lapidum nõ calorem solum (ut Aristoteles ait) sed etiã frigus efficientem statuit causam, hisce lapidibus, qui calore soluuntur, ductus, dici potest, horũ quoque liquescentium lapidum, quomodo & sulphuris & sandaracæ materiam, exhalationem quidẽ siccam ignescentem esse, sed humidæ multum admixtam, cuius admixtionis beneficio refrigeratione coagulantur, & calore ipso soluuntur. Hæc igitur ad Agricolæ rationes possunt responderi. Quæ autem præterea concludebantur, tum contra materiam, tum contra efficientem causam: ex his, quæ dicta sunt, soluuntur. Aristoteles enim in quarto huius operis non duplicem tantum exhalationem materiam rerum subterranearum ponit, sed terram quoque & aquam, aut quia terræ & aquæ aliquid in harũ rerum procreatione admiscetur, cùm fieri uix possit, ut aliter fiat, aquâ & terrâ cauernas terræ, & lapidum commissuras ingrediente, aut quia ex aqua & ter-
D ra duo eiusmodi halitus ascendunt, portionesque aliquas terreas & aqueas habent adiunctas. Crystallum autem in neutro horum generum, nempe fossilium & metallorum fortasse ponere debemus, quippe quæ (ut dictum est) glacies sit quædam, quanquam congelationis uehementiâ & firmitate à communi glacie differens. Ferrum multum quidem terræ habet, sed tamen & aquæ, atque ad humidum uaporem potius, quàm ad siccum refertur. Siccitatem autem metallorum causam efficientem ideò posuit, quia lapidum ac terræ, in quibus oriuntur, frigore siccitas maxima in materiam illam inducitur, unde & coagulantur & dura redduntur, actuque sicca, quanquam potestate humida, metalla dicuntur. Nec cùm siccitate seu frigore coagulari uaporem, metallaq; fieri Aristoteles tradit, caloris in eorũ ortu efficientiã negat. Illæ enim exhalationes caloris opera inter se admiscẽtur, & ad aliquã spissitudinẽ adducuntur atq; coquũtur, sed admixtio illa frigore postea densatur, in metallumq; euadit. Vtrum autem chymistæ aurum argentumq; uerũ conficiãt nec'ne, quæstio est, quã aliâs expendã; sed si conficiunt, quando solo calore uti uidentur, & materiam etiam aliã, quàm uaporẽ subiicere, utrũ eiusdem speciei sint, cuius ea,

quæ

quæ naturâ fiunt, considerandum erit. Atque hæc satis pro materiæ, effectricisque metallorum E
ac lapidum causæ ab Aristotele traditæ, defensione. Nam aliæ opiniones ab Agricola reiectæ
fuerunt, rationesque labefactatæ, & chymistarum potissimùm: quos Albertus ferè sequutus
est, qui metalla omnia ex sulphure, & argento uiuo statuunt oriri: siquidem iis duobus in auro
& argento conficiendis ipsi utuntur. Quod etiam si in iis, quæ ipsi conficiunt, si modò confi-
ciunt, admittamus, non inde tamen efficitur, ut quæ à natura fiunt, ex eadem materia oriantur.
Illi uerò his utuntur, quando ex duplici exhalatione illa constant, ac fortasse etiam in eam fecer
nuntur. Sed de his omnibus opinionibus, & nos aliàs separatim conscribemus. Nunc uerò re-
liqua explicare pergamus. Ac primùm quidem lapidum fossiliumque omnium genera, tum me
tallorum. Fossilia igitur, tum lapides, tum alia quædam, ut sandaracam, & ochram, & miniũ,
& sulphur esse statuit: lapides uerò non omnes: sed non liquabiles. Rursus fossilia magna ex par
te, aut puluerem esse colore tinctum, aut lapidem ex tali ortum concretione. Quibus in uerbis,
fossilium quidem genera quodammodo indicat, non tamen planè, nec apertè, nec satis distin-
ctè. Tria enim genera posteri distinxerunt, terram, succum concretum, & lapidem, quorum
duo priora pulueris nomine uidetur intellexisse. Ac quamuis re uera puluis ad succum concre-
tum non admodum attineat, in puluerem tamen & ipse redigitur: ueluti sandaraca & sulphur, F
quæ in succis concretis numerantur. Est autem terra, corpus fossile simplex, quod subigi manu
potest, cùm fuerit aspersum humore, aut ex quo, cùm fuerit madefactum, fit lutum: quæ ter-
ra propriè nominata, tum in uenis & fibris reperitur conclusa, tum extra est, non rarò in agris
& pratis. Hæc, ut quæuis alia res fossilis, aut simplex est, aut composita cum alia re fossili, ueluti
cum succo. Vt (uerbi gratia) Ochra, cuius Aristoteles hîc meminit, plerunque simplex est: Me
lia uerò composita, quoniam aluminosa, aut hæ, quæ cum metallis sunt mixtæ. Simplices terræ
multis differentiis distinguuntur, hisq; primùm, quæ ad situm pertinent: deinde coloribus, o-
doribus, saporibus. Aliæ enim sunt maciæ, aliæ pingues, aliæ mediocres, item raræ aliæ, non-
nullæ spissæ. Sunt item molles, duræ, læues, asperæ, & in utraque differentia mediæ: Rursus al-
bæ, nigræ, luteæ, rubræ, purpureæ, uirides, ceruleæ, cinereæ, fuscæ: Præterea dulces, pingues,
acres, astringentes: quin & odore suaues & insuaues. Compositarum etiam terrarum duæ sunt
differentiæ, pro uarietate earũ rerũ quibus admiscentur. Varia autem nomina terræ simplicis at-
que etiam compositæ ex locis, in quibus oriuntur, sortita sunt. Ita Lemnia terra, Erethria, Sa-
mia, & similes dicuntur. Succus concretus, quem ὑγρὸν πηκτὸν Græci nominant corpus, est fos-
sile siccum & subdurum, quod aquis aspersum, aut non mollitur, sed liquescit: aut si mollitur,
à terra multum differt uel pinguedine, uel materia, ex qua constat. Is interdum in lapidem du- G
rescit: sed ita tamen, ut quia minus lapide durus est, facilè à lapide internoscatur. Diuiditur
succus in macrum & pinguem. In primo genere sunt sal, nitrum, chrysocolla, ærugo, ferrugo,
attamentum sutorium, alumen, & succus acris nomine carens: quæ inter se ita diuiduntur, ut
res, è quibus ortum habent, quando nascuntur ex liquore permixto cum terra, aut cum metal-
lo, aut cum mixto. Pingues succi sunt, sulphur, bitumen, sandaraca, auripigmentum. Lapidum
quatuor genera traduntur. Vnum proprium nomen non habet, sed communi uocabulo lapis di
citur, cuiusmodi est magnes, hæmatites, aetites: alterum insigniter durum, aut pellucet, aut mi
rificè nitet, uario uenustoque colore ornatum, quod gemmam uocant. Tertium politum tan-
tummodo radiat, idque marmor nuncupatur. Quartum est saxum, quod à lapidicinis excindi-
tur, ad ædificia necessarium. Singulorum horum generum multæ sunt species, sed ex iis alij lapi
des sunt, qui aqua longinquo tempore uix molliuntur, sed igne uehementi in cinerem rediguntur:
alij non molliuntur aqua, sed maximo ignis liquescunt calore: atque hi potissimum sunt, in
quibus materia aliqua metallica continetur, & ex quibus metalla oriuntur. Hæc cùm sint terũ
fossilium genera, primæque species, eorum, quæ Aristoteles nominauit, ad succorum genus,
duo pertinent, sulphur & sandaraca: duo alia, terræ sunt species, uidelicet ochra & rubrica. H
Quorum illud ex luteo colore Græcis ac Latinis ochra, rubrica ex rubro dicta est. Ochram Bar
bari Syl nominarunt. Rubricam autem μίλτον diximus, non minium, ut Plinius & alij quidam
putarunt. Nanque rubricam, etsi ob similitudinem coloris, quem cum minio habet: ueteres qui
dam minium interdum appellarint, propriè tamen, quod Latinis est minium, Græcis est ἄμμιον,
id est, arenula, quoniam arenulæ speciem habeat, artisque opera adhibita conficiuntur. Theo
phrastus κιννάβαρι uocauit, quanquam Dioscorides scribit falsò quosdam existimasse idem quod
minium, Cinnabarim esse. Duplex autem genus Cinnabaris esse traditur: siquidem duplex est
eius genus, quod sanguinem uocant Draconis: alterum rubens, ut sandaraca, uel minium, gle-
bisque constat non admodum magnis, quo & pictores in sanguine exprimendo, & medici in an-
tidotis & medicamentis utuntur: alterum atrum, in globi figuram formatum, quod adulteri-
num esse putatur. Quid autem uera Cinnabaris sit, uariæ sunt sententiæ. Plinius enim saniem
Draconis

A Draconis elisi Elephantorum morientium pondere, permixto utriusq; animalis sanguine affir-
mat: cui Solinus assentitur. Leonicenus metallicum quiddam esse censet, Dioscorides, quid nõ
sit tradit, quid sit nõ tradit, nisi quòd ex Lybia afferri ait, pretiumq; ingẽs ille esse. Arabes succũ
esse uolũt Syderitidis Achilleæ. Aristoteles hoc in loco inter fossilia nominat, lapidemq; esse sta
tuit. Cinnabaris, quæ nunc in usu est factitia, ex argẽto uiuo conficitur, quẽadmodũ ex minio ar
gentũ uiuũ. Lapidem autem inquit Aristoteles ex eiusmodi concretione ortum, hoc est, ex pul
uere colore tincto, cuius proximè fecit mentionem, aut ex sicca exhalatione, ut alii interpretan-
tur: sed si ex puluere concretum intelligat, non omnes lapides comprehendet, sed eos tantùm,
qui ex puluere, & humore aliquo gignuntur: omnes autem complectetur, si ex sicca exhalatio-
ne concretum protulerit. Nec uerò absurdum est, ex puluere humectato lapidem gigni, quando
Plinius docet, puluerem Puteolanum, lapidem undis inexpugnabilem fieri. Sandaraca, quam
succum esse diximus, russa est magis, aut minus: Cinnabarisque, cùm ualdè russa est, colorem
imitatur interdum gleba est, interdum puluis ita subtilis, ut si qua est manu contusa, sulphur
olet per se, sed magis trita, maximè usta. Factitia etiam inuenitur ex auripigmento confecta.
Sulphur quale sit, perspectum est. Lapides non liquabiles sunt marmor, & omninò ij, qui solâ
B ignis seu caloris efficientia concreuerunt. Liquabiles, qui à genere fossilium excluduntur, sunt,
in quibus materia metallica continetur, qui ad metallorum genus potius attinent, qualem Py-
ritem in libro, qui sequitur, Aristoteles commemorabit. Adiicit etiam Agricola aliquos, qui
nullam materiam metallicam habent, ut gemmas pellucentes, & silices, & lapides eos, è quorum
arenis uitrũ conficitur, qui omnes, etsi ignis operâ primùm indigent, refrigeratione tamen dein-
de durantur. Porrò omnia fossilia, etsi ex puluere, aut alia materia ortum habere ponantur, à sic
ca tamen exhalatione ortũ primum ducunt. Atque hæc satis de fossilibus. Nunc ad metalla seu
metallica uenio. Metallum autem corpus est, quod è terra eruitur, naturâ uel liquidum, uel du-
rum, sed quod ignis liquescit calore, quo refrigerato & extincto ad duritiem rursus, propriamq;
formam reuocatur. Metalli species sex numerantur, aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum al-
bum, & nigrum. Argentum etiam uiuũ & plumbum cinereum addunt nonnulli contra chymi-
starum sententiam: quin & alia multa nobis ignota metalla, quomodo & animantes & stirpes in-
ueniri Ammonius scripsit. Electrum & stannum metalla per se non sunt, sed duorum metallo-
rum mixtura: Electrum quidem auri & argenti, stannum argenti & nigri plumbi, Orichalcum
an unquam fossile fuerit, & natiuum nec'ne, certò non scitur, quando aliud non extat nisi facti
C tium. Porrò metalla omnia commemorata naturâ solida sunt, argento uiuo excepto, quod liqui
dum foditur. Cùm autem solida sint seu concreta, & aquea seu humida constent exhalatione, ca
lore omnia funduntur, non quouis, sed uehementi, hoc est, igneo, aut etiam quodam Solis ar-
dentissimo, aut eo, qui uehementi motu excitatur, quomodo laminæ plumbi in sagittis uelocì-
ter missis liquasse interdum traduntur. Quin etiam in tectis Soli expositæ. Omnia item ducti-
lem habent naturam. Ductilia uerò ea quarto huius operis Aristoteles appellat, quorum superfi
cies eodem ictu in latum simul & profundum, atque etiam in longum extenditur: quod in metal
lis omnibus cernimus in lapidibus & lignis, aliisq; corporibus non cernimus. quæ trahi quidem
possunt, aut aliquo modo extendi, sed tamen non duci. Ducuntur autem metalla duabus de cau
sis, tum ob humoris, è quo constant, lentorem quendam, tum uerò ob eiusdem cum siccis parti
bus firmam temperationem, quæ duæ causæ, cùm in cæteris corporibus non insint, duci non pos
sunt. Cumque in metallis magis & minus insint, magis etiam & minus alia aliis ducuntur. Vn-
de aurum, quia illarum maximè particeps est, omnium metallorum maximè ducitur, ita ut in te
nuissimas (quas uocant) bracteas producatur. Post aurum argentum sequitur, deinde æs & fer
rum, stannum & plumbum minimè omnium duci sunt apta. Sed ut minimè hæc ducuntur, ita
facilius quàm cætera, ac minimo igne funduntur. Ferrum autem, quia terreum maximè est, mi-
D nimè omnium fundi potest. Sed in ignem coniectum mollescit, ac nisi igne uehementissimo nõ
funditur. Metalla itaque alia fusilem naturam maximè habent, alia ductilem, quanquam omnia
& fundi possunt, & duci. Quam ob causam fortasse Aristoteles dixit, quæcunque metallica aut
fusilia sunt, aut ductilia, quasi aliqua fusilia essent, alia ductilia. Quod enim uix tale est, id quasi
tale non esset, sæpe statuitur. Aut etiam propter lapides metallicos materia metallica constan-
tes id protulit. Illi enim liquari quidem & fundi possunt, qui non ducuntur. Hæc igitur de me-
tallorum speciebus, fusione ac ductibilitate. Locum ortus eorum in terra esse, & in lapidibus ma
ximè Aristoteles tradit, cùm uidelicet in eis exhalatio humida conclusa comprimitur & coagula
tur. Ac re uera quidem in terra, & potissimùm in lapidibus, & non alibi oriuntur. Terræ enim
ac lapidum uenæ quædam sunt & fibræ, in quibus ea gigni compertum est. In fluminibus qui-
dem & arenis eorum, aurum interdum reperitur, sed tamen ibi gigni uerisimile non est: siquidẽ
arenæ fibris carent, in quibus exhalatio illa possit concludi. Illud igitur potius amnium & riuo
rum

rum è montibus fluxiones, atque impetus ab illis abradunt, aut fontes ex uenis & fibris montiũ E
in riuos effundunt, quin etiam hominum opera idem quod naturalis efficit cursus, quando Hi-
spani (ut scribit Plinius) fractis montibus aquam immiserunt, quæ lauando aurum in Agogas
conuexit. Atque hæc causa est, cur Latini eas arenas, auri ramenta, Græci ψήγματα nominaue-
rint, quasi impetu aquarum à uenis abrasa. Qui igitur in ipsis fluminibus aiunt aurũm oriri, à
uerò plurimum absunt: quanquam sub illis, eorumque arenis si fuerint fibræ, in quibus uapor
colligatur, poterit in illis oriri. In nubibus autem omnis generis metalla, ut aureà dictum est,
gigni, & cùm coruscat, decidere, Auicenna prodidit. Corpora, inquit, & ærea, & similia sagit
tis hamatis in Persia, cum coruscat, decidunt, quæ in fornacibus non liquescunt, sed eorum a-
qua in fumum resoluitur, terra autem fit cinis. Decidit quoque ferri massa quinquaginta libra-
rum, quæ præ duricie frangi non potuit, cuius pars ad Regem Torati est missa. Is uerò ut enses
inde cuderentur, iussit, sed illa nec frangi, nec cudi potuit. Arabes autem dicunt enses Alama-
nicos, qui optimi sunt, ex eiusmodi ferro fieri. Hæc Auicenna. Sed mei carorum commentum
hoc est, quandoquidem Italis, Gallis, Germanisque, non de nubibus ferrum cadit, sed è terra
eruitur: quanquam quod antea concessimus, nunc quoque non negamus posse in nubibus &
lapides, atque etiam materiam metallicam generari. Quæstio autem est, an in uasis ad id fabri-
catis aurum & argentum confici posit, quemadmodum chymistæ facere nituntur. Quæ sanè F
quæstio explicatu difficilis est, utpote multis in utranque partem rationibus & experimentis ni-
xa. Vnde factum est, ut dissentientes, & inter se pugnantes doctissimorum uirorum sententiæ
fuerint. Eo uerò, quoniam nisi longa disputatione expendi rectè non potest, nec Aristoteles eã
aliquo modo attigit, in alium locum reseruabitur. Quod ad similitudinem roris & pruinæ atti-
net, multi, & illi quidem docti uiri, quorum princeps Alexander fuit, in eius intelligentia lapsi
uidentur. Putarunt enim Aristotelem tradere, rorem ac pruinam fieri ex uapore iam secreto, &
in aquam conuerso: cuius contrarium de pruina cùm in primo tradidisset, errare Aristotelem,
aut exempli ueritatem non curasse uoluerunt. Sed hoc Aristoteles non tradit, neque ortus me-
tallorum & pruinæ discrimen in hoc positum est, quòd metalla ex uapore in aquam nondum se-
creto, pruina & ros ex eodem iam in illam secreto oriantur: imò uerò hoc discrimen poni uide-
tur, quòd metalla ex uapore, qui nondum terram exierit, sed in eius uenis & fibris adhuc conclu
datur, fiant, pruina uerò & ros ex eodem, cùm iam è terra ascendit. Mox quidem docebit, ipsa
metalla ex uapore in aquam nondum mutato generari, ideò potestate aquea esse. Olympiodorus
aliam explanationem Alexandro tribuit, nempe metalla sub terra coagulari, ut supra terram
crystallus, seu glacies & pruina. Cùm enim uaporosa exhalatio in locum super terram fuerit se G
creta, si statim geletur, pruinam facere: si uerò mutetur, rorem: mutatam & gelatam, facere
glaciem. Cùm autem nondum supra terram secreta est, sed sub illa adhuc manet, gelaturque,
metalla efficere. Quam sanè explanationem in commentariis, quæ extant, Alexandri, non
legimus.

*Διὸ ταῦτα ἔστι μὲν ὡς ὕδωρ, ἔστι δ' ὡς οὔ. δυνάμει μὲν γὰρ ἡ ὕλη, ὕδατος ἦν. ἔστι δ' οὐκέτι, οὐδ'
ἐξ ὕδατος γενομένου διά τι πάθος, ὥσπερ οἱ χυμοί. οὐ γὰρ οὕτω γίνεται τὸ μὲν χαλκὸς, τὸ δὲ χρυ-
σὸς, ἀλλὰ πρὶν γενέσθαι παγείσης τῆς ἀναθυμιάσεως, ἕκαστα τούτων ἐστί. διὸ καὶ πυροῦται πάντα καὶ
γῆν ἔχει. ξηρὰν γὰρ ἔχει ἀναθυμίασιν. ὁ δὲ χρυσὸς μόνος οὐ πυροῦται. κοινῇ μὲν οὖν εἴρηται περὶ πάν-
των αὐτῶν. ἰδίᾳ δ' ἐπισκεπτέον προχειριζομένοις περὶ ἕκαστον γένος.*

Quocirca hæc quodammodo quidem sunt aqua, quodammodo non sunt.
Materia enim quidem potestate aquea est, nondum uerò aqua est, nec ex aqua,
quæ aliquo modo affecta sit, constant, ueluti sapores. Non enim ita fiunt, hoc H
quidem æs, illud uerò aurum. Sed horum singula exhalatione prius coagulata,
quàm in aquam uertatur, existunt. Idcircò & omnia igniuntur, & terram con-
tinent, siquidem siccam exhalationem. Aurum autem solum non ignitur. Ac
de omnibus quidem communiter dictum est. Singula uerò genera proponen-
tes, quæ propria cuiusque sunt, considerare debemus.

43 His, quæ de metallorum materia Aristoteles breuiter, tradidit, ac nos fusius sumus perse-
cuti, perspectis, facilè ea, quæ nunc tradit, intelliguntur, quippe quæ, aut ex illis necessariò con-
sequuntur, aut ab eisdem non differunt. Necessariò quidem consequitur, metalla quodammo-
do aquea esse, quodammodo non esse, quando iam traditum est, ex humida exhalatione, quæ po
testate aqua est, & in aquam concrescit, constare. Inde enim fit, ut potestate sint aquea, actu nõ
aquea. Cumque posset omnino aliquis existimare, ex aqua hoc, aut illo modo affecta, metalla,
quomodo

A quomodo & sapores oriri, materiamq; eorum aquam actu esse sic, aut sic affectam, hoc quoque non ita habere pronunciat, sed omninò ex uapore, antequam in aquam concrescat, coagulato & congelato existere. Videtur autem hoc effectu confirmare, quoniam uidelicet metalla omnia dempto auro igniantur: quod aliunde in illis non prodeat, nisi quia exhalationis siccæ, cum humida, è qua constat, admixtum plurimum habeant: quæ exhalatio, cùm terrea sit, utpotè à terra sublata, facilè ignitur. quod esse non posset, si ex aqua actu constarent, siquidem uapore in aquam abeunte, exhalatio sicca, quæ admixta erat, aut extinguitur, aut in superum locum abit, nempe calida & leuis. Aurum autem siccæ illius & terreæ exhalationis maximè expers est, ideoq; igniri non potest, ex humida sola, quæ ignitionem non patitur, materia constans. Falsò igitur Agricola Aristotelem calumniatur, quod nullis argumentis, aut rationibus suam hanc metallorum materiam firmauerit. Quanquam ille Albertum secutus, aurum non ideò, quia terra, seu sicca exhalatione uacet, non igniri, neque comburi ait, sed quoniam terram purissimam habet, & optimè cum aqua commixtam. Ita enim fieri, ut illius terra arceat, & contineat humorem, ne eum expiret, contrà humor tueatur ac defendat terram, ne accendatur: non igitur comburi, imò uerò quæcunque alia ad metalla adiecta, comburunt, aurum purgare. Reliquis autem

B metallis, quia terra est minus pura, minusque bona temperatio, idcirco ipsa ignis uiolentiâ interire: nam cùm terra illa flammis fuerit accensa, humorem exhalare. quandoquidem ille ab igne terram, ne accendatur, defendere non potest, nec incensam extinguere, ut non cremetur, nec contrà terra continere humorem, ne eum expiret. Sed hæc, quæ à causa, quam Aristoteles affert, uidentur diuersa, non ab ea dissentiunt: nam quod terræ hic tribuit, Aristoteles in exhalationem siccam, quæ terrea est, refert: quam cùm in cæteris metallis ponit, non omninò ab auro tollit, sed cæterorum comparatione minorem portionem in eo statuit, quàm in cæteris, quæ portio humidæ ita admiscetur, ut ab igne perpeti quicquam non possit, nec rursus humida exhalari. Nec enim (ut antea dictum est) exhalationes eiusmodi à sese liberantur. Hinc autem efficitur, ut auri pondus igne non minuatur, nihil uidelicet ex eo decidente, & in ignem mutato. Cætera quò magis comburi apta sunt, eò magis imminuuntur. Ita ferrum, quod igne maximè cõburitur ob exhalationis terræ maximam copiam, maximè etiam consumitur & imminuitur. Hac ipsa de causa metalla omnia, auro excepto, rubiginem contrahunt, maximeque omnium ferrũ. Hæc Aristoteles de lapidum ac metallorum ortu, qui sigillatim quidem de unoquoque genere differere hoc in loco pollicetur, sed tamen non scripsit, aut, si quid ab eo scriptum est, ad nos nõ

C peruenit. Theophrastus uerò hanc partem, quemadmodum & eam, quæ de stirpibus est, pertractauit, atque (ut sic dicam) perfecit. Quanquam, quæ de metallis ab eo scripta sunt, non extant, paruusque duntaxat de lapidibus libellus inuenitur. Sed Georg. Agricola, hanc partem de metallis & lapidibus, omnibusq; fossilibus uniuersam, quæ desiderabatur, omnibus, quæ à ueteribus tradita erant, collectis, & multis experimentis adiuuantibus, quantum consequi illi gentia potuit, scriptis, ut antea diximus, mandauit.

FINIS COMMENTARIORVM FRANCISCI VICOMERCATII in tertium librum Meteorologicorum Aristotelis, unà cum eorundem è Græco in Latinum conuersione.

FRANCISCI VICOMERCATI

IN ARISTOTELIS QVARTVM LIBRVM METEOROLOGICORVM,

seu tertium de ortu & interitu, Commentarij, unà cum eiusdem è Græco in Latinum conuersione.

ELEMENTA, è quibus inferior hic mundus constat, ita naturâ cô- F
parata sunt, ut non solùm ex eis mundi ipsius coagmentatio esse posset, quæ nulla ui dissolueretur, sed etiam, ut stirpes, & animantes, & omninò omnia, quæ eo continentur, ex eorum admixtione facilè procrearentur. Cùmque perfectè inter se admisceri, ita ut diuersum quid ab eis exoriretur, non possent, nisi mutuò agerent & paterentur, suasque sibi naturas communicarent, qualitatibus uim agendi & perpetiendi habentibus unumquodque eorũ donauit. Itaque, cùm elementa quatuor, quæ inter se mutuo quodam nexu conspirarent, esse uoluisset, quatuor principes qualitates illis distribuit, binas singulis, quarum una, agendi ui maximè esset prædita: altera, patiendi. Quarum etiam qualitatum ui non procreari solùm res ipsas ex elementorum admixtione statuit, sed omnia, quæcunque in illis insunt, aut iisdem eueniunt, fieri. Qualitates sunt, calor, frigus, humor & siccitas. Prima uidelicet illa rerum initia ab Hippocrate primum quodam modo inuenta, tum ab Aristotele plenius explicata, quorum calor & frigus agendi, humor & siccitas perpetiendi uim habent. Ex G
eis elementa constant, uique earum ex elementis res procreantur, & illæ quidem innumeræ pro illarum uaria temperatione. Ab earum actione & perpessione, uarioque temperamento, qualitates cæteræ omnes, & affectiones in corporibus existunt, colores, sapores, odores, duricies, mollicies, concretio, liquatio, & eius generis alia, quæ tum patibilitatem quandam significant, tum actiones in sensus. De quarum qualitatum primarum numero, & ui, quemadmodum elementorum sint initia, & earum beneficio inter se admisceantur, in libro de ortu & interitu Aristoteles disseruit. De earundem autem effectione, & perpessione, & quænam opera ab illis proficiscantur, quarumque affectionum in corporibus mixtis causæ sint, particulatim in hoc libro disserere instituit. Quam ob causam libri huius præclari quidem, & longè utilissimi propositũ ac scopus eiusmodi est, ut ad Meteorologiam, hoc est, rerũ sublimium rationem ac disputationem pertinere nullo modo (ut libri primi initio dictum est) uideatur, imò uerò (ut Alexander commonefacit) ad libros potius de ortu & interitu, ut tertius in illis numeretur, atque opus, quod de rebus sublimibus inscriptum est, antecedat. Nam (ut diximus) in his, qui de ortu & interitu sunt, qualitatum eiusmodi primarum numerus & ratio explicatur, duasque ex illis agen- H
di ui, nempe calorem & frigus, duas patiendi, humorem & siccitatem, præditas esse traditur, idq; ex earum definitionibus & operibus ostenditur. Quæ omnia huius libri initio, quasi proximè pertractata, epilogo quodam repetuntur, tum actiuarum facultates & opera, patibiliumq; species omnes pertractandæ proponuntur, deinde ordine quodam pertractantur. Eorum autem, quæ in sublimi fiunt, complura, imò potius omnia, præterea quæcunq; in terræ uisceribus procreantur, seu in aerem sponte erumpentia, ut aquæ & exhalationes, seu fossilia, ut lapides & metalla, de quibus omnibus in tribus Meteorologicorum disputatum est, caloris & frigoris actione, humoris & siccitatis perpessione oriuntur, ut rationi consonum sit, harum facultatum naturam, actionesq; & perpessiones, & quæcunque earum ui efficiuntur, generaliter antea exponi, quàm ad rerum commemoratarum tractationem accedatur. Sed huic ordini duo obsistunt. Vnum est, totius huius libri tractationis ratio: alterum, eiusdem cum libris de Plantis & Animalibus continuatio. Differitur enim quidem in eo de quatuor qualitatum primarum actionibus & perpessionibus:

A pesſionibus: ſed ita, ut ad res duntaxat perfectiori quadam admixtione conſtantes, & terminis ſuis definitas, quales ſunt lapides, metalla, plantarumq; & animalium partes, pertinere uideatur. Quo in rerum genere eæ, quæ in ſublimi fiunt, non numerantur, cùm res euanidæ ſint, & ex imperfecta admixtione ortæ, quæ etiam elementorum potius ſunt affectiones, quàm ex illorum admixtione procreatæ. Eorum enim, quo ex elementis oriuntur, quædam ex imperfecta illorum conſtant admixtione, quædam ex perfectiori, & utriuſque generis alia etiam & alia inueniuntur: omninò autem imperfectè mixta ea ſunt, quæ ex uno elemento potiſsimùm conſtant, nec alia eſt eorum ſubſtantialis forma, quàm illius elementi, ſed aliter tamen affecti, ita ut elementorum affectiones potius dicantur, quàm ex illorum admixtione conſtantia, quemadmodum ros, pluuia, maris aqua, quæ ab aqua parum differunt: item nix, grando, pruina, paulò quidem magis ab ea differentia, ſed tamen & ipſa, quædam illius affectiones. Perfectiori autem admixtione conſtant lapides & metalla, quanquam eâ omninò perfecta non conſtent, cùm metalla ex aqua una, & lapides ex terra uideantur eſſe: quoniam tamen formam quandam habent ab elementis diuerſam, perfectè mixta nuncupantur. Omnium perfectiſsimæ animalium & ſtirpium ſunt partes. De quibus unis in hoc libro diſſeri uidetur, non de cæteris mixtis. Quæ prætcrea in fine

B eius traduntur, cùm tractatione de Plantis & Animalibus cohærent: ſiquidem ſimilium partiũ, quæ in illis inſunt, naturâ explicata, inquirendum eſſe docent, quæ ſint partes illæ, tum quæ ex eis conſtant, diſsimiles & inſtrumenti uim habentes, demum animalia ipſa, & plantæ. His de cauſis uidetur liber hic ſcientiam, quæ de rebus in ſublimi ortis eſt, conſequi, eumque locum, quem habet, meritò habere. Sed eæ tolli poſſunt, ſi dicamus, quod uerè dici poteſt, in hoc quarto non ea ſolùm, quæ in admixtionem perfectam conueniunt, declarari, uerùm etiam ea, quæ in imperfectam, qualitatumque primarum efficientiam omnem & perpeſsionem, quæ in omnibus, ſeu perfectè, ſeu imperfectè admixta ſint, cernitur. Quid enim aliud ſunt, rerum aquearum, ſeu terrearum coagulationes, ſolutiones, exiccationes, & eius generis alia, quàm calidi, frigidi, humidi, & ſicci actiones & perpeſsiones, omnibus omninò rebus admixtionem aliquam habentibus communes. Libri autem finis, etſi cum libris de Animalium partibus cohærere uideatur, non tamen neceſſariò cohæret. In eo enim ordo tantum doctrinæ traditur, qui eſt inter ſimilarium partium materiam & formam, tum inter ſimilares & diſsimilares, ac demum inter diſſimilares, & ea, quæ illarum coagmentatione oriuntur. Qui ordo minimè efficit, ut libri de animalium partibus, in quibus ſimilares illorum partes explicantur, ſtatim conſequantur: imò

C uerò cùm partes illæ ex elementis perfectè mixtis oriantur, idque, quod imperfectum eſt, ordine doctrinæ, quod perfectum eſt, antecedat, ea primùm tractari conuenit, quæ qualitatum primarum efficientiâ & perpeſsione, quarum ratio in hoc libro explicatur, ex imperfecta elementorum admixtione procreantur, cuiuſmodi ſunt res in ſublimi loco genitæ. Quòd ſi de animalium partibus libri, hunc ſtatim ſequantur, illud quoque incommodum accidet, ut metallorum ac lapidum tractatio eundem antecedat, quorum tamen perfecta eſt, quanquam non ut ſtirpium & animalium, admixtio, eademq; caloris & frigoris efficientia, humoris & ſiccitatis perpeſsione procreantur. Hunc in modum Alexandri de huius libri ordine ſententia, quæ probabilior uidetur, poteſt defendi. Si quis tamen eum, quem nunc habet, tueri ordinem & locum uelit, is ita cum ſuperioribus connectere eum poteſt, ut inquiat, cum de elementorum affectionibus, quæ in ſublimi efficiuntur, in illis diſſeruiſſet, metallorumque & lapidum, quæ in corporibus ſimilaribus numerantur, quia ex eadem materia, qua illæ conſtant, ortum breuiter explicaſſet, atque hæc omnia, quemadmodum & ea, quæ tractanda reſtabant, qualitatum primarum actionibus, & perpeſsionibus oriantur, in hoc quarto actiones eiuſmodi & perpeſsiones omnes, totamque ſimilarium partium rationem complecti uoluiſſe, ne quid eorum, quæ iam tradita erant, inexplicatum maneret. Aliquo igitur modo ad Meteorologiam hunc li-

D brum ſpectare. Qui autem aiunt, librum ſeparatum, qui de miſtis inſcriptus ſit, eſſe, eumq; tres ſuperiores conſequi, ij, quanquam libri ſcopum ferè attingant, cùm de miſtorum affectibus in eo diſſeratur, tamen nec auctorem aliquem, aut codicem ueterem, cuius auctoritate niti poſsint, ut in primo dictum eſt, proferunt, nec eas omninò difficultates uitant, in quas incidunt ij, qui cum illis connectunt, niſi quòd cauſa eis reddenda non eſt, quare in tractatione de rebus ſublimibus comprehendatur, cùm tamen de illis non agat. Sed quicunque tandem ſit eius locus & ordo, præclarus (ut diximus) admodum eſt, & longe utiliſsimus, infinitamque rerum in ſe habet cognitionem, non ad omnium tantùm rerum naturæ ortus & interitus, mutationemque omnem agnoſcendum utilem, uerùm etiam ad artes multas uitæ humanæ neceſſarias, ut ædificatoriam, fabrilem, fuſoriam, ſed cum primis ad medicinam. Ea enim ad morbum pellendum humores craſſos & uiſcoſos extenuare, & incidere, crudos concoquere, putridos euacuare, partes item corporis rariores, & molliores conſtipare, & durare,

constipatas & duras rarefacere & emollire, & alia eius generis munera præstare enititur, in e- E
isque assequendis omnem operam ponit. Quæ omnia medicus perperam efficiet, nisi cruditatis, concoctionis, densationis, putredinis, emollitionis, durationis, & aliarum eius generis affectionum, actionumq́; rationem tenuerit, earum item rerum, quæ concoqui, tenuari, densari emolliri, durari, aliisq; affici qualitatibus aptæ sunt, naturam & constitutionem nouerit, quam sanè cognitionem omnem liber hic exhibet. Vt interim mittamus, rationem in eo tradi, qua similarium corporum, seu metalla sint, & lapides, seu stirpium animantiumque partes, constitutio ac temperamentum dignoscatur: quod tum naturali philosopho, tum ipsi medico est pernecessarium. In tres autem partes diuisus est. Prima de caloris & frigoris actionibus, operibusq; agit. Altera de patibilibus omnibus qualitatibus, & facultatibus, facultatumq́; priuationibus, quæ per humorem & siccitatem similaribus corporibus conueniunt, & ut illa inter se differant, efficiunt. Postrema similarium corporum constitutionis agnoscendæ rationem docet: & hæc quidem de libri scopo, ordine, utilitate & diuisione, præfationis loco dicta sint. Iam Aristotelem interpretemur.

Ἐπεὶ δὲ τέτταρα διώρισται αἴτια τῶν στοιχείων, τούτων δὲ κατὰ τὰς συζυγίας καὶ τὰ στοι- F
χεῖα τέτταρα συμβέβηκεν εἶναι, ὧν τὰ μὲν δύο, ποιητικά: τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν, τὰ δὲ δύο, παθητικά, τὸ ξηρὸν καὶ τὸ ὑγρόν. ἡ δὲ πίστις τούτων, ἐκ τῆς ἐπαγωγῆς. φαίνεται γὰρ ἐν πᾶσιν ἡ μὲν θερμότης καὶ ψυχρότης ὁρίζουσαι καὶ συμφύουσαι, καὶ μεταβάλλουσαι τὰ ὁμογενῆ, καὶ μὴ ὁμογενῆ, καὶ ὑγραίνουσαι, καὶ ξηραίνουσαι, καὶ σκληρύνουσαι, καὶ μαλάττουσαι. τὰ δὲ ξηρὰ, καὶ ὑγρὰ ὁριζόμενα, καὶ τἆλλα τὰ εἰρημένα πάθη πάσχοντα αὐτά τε καθ᾽ αὑτὰ, καὶ ὅσα κοινὰ ἐξ ἀμφοῖν σώματα καθέστηκεν.

Quoniam autem elementorum causæ quatuor sunt constitutæ, ex quarum coniugationibus euenit, ut quatuor quoque existerēt elementa, duæ illarum efficiendi uim habent, calor & frigus, duæ uerò patiendi, siccitas & humor. id quod inductione probatur. Calor enim & frigus, tum ea, quæ eiusdem, tum quæ diuersi generis sunt, determinare, coniungere, immutare, humectare, exiccare, durare, emollire, in omnibus ui- G
dentur. Humida autem & sicca, tum ipsa per se, tum quæ communiter ex utrisque concreta sunt corpora terminari, & alijs, quæ dictæ sunt, qualitatibus affici.

1 Quæ de quatuor qualitatum primarum numero & coniugationibus, totidemque elementis ex eis exorientibus in secundo libro de ortu & interitu fusè demonstrauit, breuiter hîc repetit: quæ uerò de illarum facultatibus eo in loco strictim attigit, nunc paulò latius uniuersim, & communiter explanat, de singulis in progressu latissimè dicturus. Ita hunc librum cum eo, quemadmodum antea monuimus, connectit. Quatuor igitur qualitates primas sensilis corporis esse, calorem, frigus, humorem, & siccitatem, totidemq; ex eis coniugationes, quæ esse possunt, (nam & aliæ duæ sunt, quæ esse non possunt) existere: ex quibus totidem oriuntur, & constant elementa, nempe ex caloris & siccitatis copulatione, ignis, ex calore & humore aer, ex humore & frigore aqua, ex frigore & siccitate terra, eo in libro traditum est, & explicatum. Cuius doctrinæ inuentor, & ueluti parens Hippocrates creditur fuisse, qui in libris de natura hominis, de hisce facultatibus & elementis, quæ ex eis existunt, copiosè disseruit, quanquam non ita, ut Aristoteles, demonstrauit. Ideò Galenus in primo Methodi, Aristotelem rationum Hippocratis de natura in- H
terpretem esse ait, primùmq́; Hippocratem calidum, frigidum, humidum, & siccum inuexisse, sed Aristotelem post eum demonstratione asseruisse. In eodem secundo de ortu & interitu, calidum & frigidum facultates actiuas esse, humidum & siccum patibiles docuit, eorumq́; definitionibus monstrauit, quod nunc quoque in uerbis, quæ proximè sequuntur, facit; inductione in iis, quæ nunc interpretamur, ad id probandum primum allata. Quæ probādi ratione maximè utitur, cùm res adeò non latet, nec tam incerta est, ut demonstrationem, ad eius fidem faciendam adhibere necesse sit: eiusmodi hæc sunt, quæ sub sensum ferè cadūt, & ab omnibus ita se habere propemodum intelliguntur. Est autem inductio perspicua, & ab his actionibus & perpessionibus, quæ ob oculos perpetuò obuersantur, ducta: quæ facilè intelligetur, si quæ commemoratæ sunt actiones, & perpessiones, sigillatim expendamus. Primū igitur calor & frigus, rebus humidis per se diffluentibus, terminoq; ac figura carentibus, finitionem ac terminum afferunt. Vtriusque enim efficientiâ concrescunt & durantur, pro qualitatis suæ temperamēto & constitutione. Calo

ie

A re quidem ea, quæ terream habent naturam, ut lutum, lac, sal, nitrum: frigore ea, quæ aqueam,
ut uinum, urina, serum, & quæcunque in speciebus aquæ numerantur: de qua concretione in hu
ius libri progressu copiosè differetur. Quoniam ergo calore & frigore, quæcunque concresce-
re apta sunt, concrescunt, eademq;, cùm concrescunt, durantur, ac terminos, quibus contine
antur, accipiunt, determinare calor & frigus dicuntur. Calor præterea & frigus omnia, seu eius-
dem, seu diuersi generis copulant, & in unum conducunt: Calor quidem ea, quæ eiusdem gene-
ris sunt: frigus uerò omnia, seu eiusdem, seu diuersi. Quod, quia ad eorum pertinet definitio-
nes, cùm illas interpretabimur, quemadmodum fiat, explicabimus. Corpora uerò immutant ea,
quæ subiiciuntur, faciendo, hoc est humectando, exiccando, emolliendo, duritiem, crassitiem, &
alias similes qualitates afferendo, quæ omnia alia, & alia ratione efficiunt. Calor enim quidem
humectat, aut humorem frigore concretum ueluti glaciem liquando, aut eundem ad partes ex-
ternas adducendo, quod tum his, quæ putrefiunt, euenit, tum lateribus fictilibusq; omnibus, cũ
frigore concreta in fornacem ponuntur. Resiccat etiam calor, humore aut omninò consumpto,
aut educto, & in uaporem seu aerem conuerso. Quin & alia corpora dura efficit, ueluti, lutum,
lateres, & caseum: alia emollit, ut ceram, & omnino hoc aut illud agit, prout hanc, aut illam
B subiectam materiam habuerit. Frigus autem siccitatem affert, calorem pellendo, qui humorem
secum trahit, ut in his patet, quæ concrescunt. Quæ etiam liquida sunt, aut mollia, eam ipsam
ob causam dura efficit. Sed de his actionibus, quæ nunc quodam ueluti typo exponuntur, sigil-
latim in progressu susius differetur, unaque planum fiet, quomodo humidum & siccum, tum ip-
sa per sese, tum inter se communiter permixta, & similaria corpora æqualiter componentia, hæc,
quæ dicta sunt, omnia, à calore & frigore patiantur. Metalla enim & lapides, stirpiumq; & ani-
malium similares partes, uinum item, oleum, mel, sal, quæ omnia ex humore constant, & sicci-
tate inter se admixtis, humectari, exiccari, durari, emolliri, & aliis, quæ dictæ sunt, qualitatibus
caloris & frigoris efficientiâ affici, docebitur. Quin & ipsum per se humidum, aut siccum, hæc
omnia seu aliqua perpeti, ut humidum, ueluti aquam, coagulari & durescere, siccum emolliri
siccitate eius ac duritie remissa. Quæ ergo ad caloris & frigoris uim efficientem, humoris & sic-
citatis uim patientem probandam assumpta sunt, ita se habere perspectum est: sed ea tamen ita
accipere oportet, ut, quæ actiones connumeratæ fuerunt, à calido & frigido ex accidenti dunta
xat, non per se, proficisci intelligamus. Nam calor per se calefacit, frigus per se frigefacit, neu-
trum per se humectat, aut exiccat, aut duritiem seu mollitiem affert. Humidum uerò est, quod
C per se humectat, & siccum, quod per se exiccat. Quoniam autem & quicquid per se agit, in con-
trarium agit, & quod per se patitur, à cõtrario patitur, nec calidum, aut frigidum in humidum
& siccum per se agent, nec hæc ab illis perfectè patientur. Nec enim humido & sicco calidũ aut
frigidum aduersantur, quippe quæ actu in ipsis elementis coalescunt: calidum quidem & sic-
cum in igne, calidum uerò & humidum in aere: frigidum item & siccum in terra, frigidum &
humidum in aqua. Ex accidenti igitur, & quatenus calorem aut frigus adiectum habent, à cali-
do aut frigido, humidum aut siccum patiuntur: sic fictilia, dum coquuntur, ignis humectat, fri-
gus pellendo, quo humor concretus, & ueluti ligatus detinebatur. Quod in his similiter eue-
nit, quæ calore soluuntur. Sic res, quæ putrefiunt, humectantur, cùm antea siccæ essent, calore
alieno potentiore natiuum debiliorem & frigoris cum illo comparatum rationem habentẽ, quo
siccitas & humor sese terminabant, extinguente. Frigus etiam exiccat, calorem trudendo,
cum quo unà humor educitur. Nec aliter in aliis operibus euenit, quæ à calido & frigido, in
humido & sicco efficiuntur: de quibus omnibus abundè in progressu differitur. Sed illud miran
dum fortasse uidebitur, quòd calori tantùm & frigori uim efficiendi, humori & siccitati uim pa-
tiendi attribuat, cùm tamen qualitates hæ omnes effectrices sint & patibiles, nec aliter humidũ
in siccum, & siccum in humidum agat, quàm calidum in frigidum, & frigidum in calidum. Ita
D elementa uicissim oriuntur, ita ad res procreandas inter sese admiscentur, eorum uidelicet fa-
cultatibus omnibus uicissim agentibus atque patientibus. Quam etiam ob causam in libris de
ortu & interitu, eiusmodi qualitatibus omnibus, ut actiuis & patibilibus, est usus. Quanquam
& ibi secundi libri initio, calidum & frigidum actiua, humidum & siccum patibilia esse tradide
rit, ut in eo ipso opere & libro secum pugnare Aristoteles uideatur. Hanc dubitationem in pri-
mo de naturalibus facultatibus Galenus cùm animaduertisset, ita diluit, ut diceret, calorem &
frigus in plantis & animalibus magis agere, minus humorem & siccitatem. Atque hoc si quis
pronunciet, Hippocratem consentientem se habiturum, sed si in omnibus rebus ita habere exi-
stimauerit, non Hippocratem solum, sed Aristotelem quoque id negaturum. De hisce igitur
facultatibus, quatenus in plantis & animalibus agunt, & patiuntur, hoc pronunciatum esse
sensit Galenus. In cæteris uerò, ueluti in elementis, omnes æqualiter agere & pati. Quæ Ga-

leni fententia cum huius libri propofito confentit, quando in eo de hifce qualitatibus agitur, E
quà in plantis maximè & animalibus, feu eorum fimilaribus partibus agunt & patiuntur. Vnde paulò pòft dicet, ortum naturalem, & illi adiectum interitum caloris & frigoris actionem effe primam, cumq; plantarum effe & animalium, eorumq; partium. Quin & concoctio, eiusq; fpecies, quas fecundo loco à calore tradet prodire, ad ftirpes maximè, & animalia pertinent. Quòd fi in anguftum nimis, qualitates eiufmodi in hoc libro confideratas uideamur adducere, cùm in lapidibus quoque & metallis, & alijs non animatis, ut melle, oleo, fale, actiones earum & perpefsiones confiderentur, concedere non grauabimur, in omnium fimilarium partium corporibus ex elementorum admixtione ortis, caloris & frigoris, efficientiam atque actionem magis propriam effe, humoris & ficcitatis perpefsionem. Omnium enim materia humor eft, & ficcitas, agentes caufæ, calor & frigus, atque in primis calor. Sed hanc refponfionem id uidetur labefacta re, quod au, humidum & ficcum, tum ipfa per fefe, tum etiam admixta determinari, aliaq; perpeti à calido & frigido, ut non folùm in rebus ex elementorum admixtione ortis, uerùm etiam in ipfis fimplicibus elementis, in quibus humidum & ficcum per fe funt & folitaria, ea perpeti, ac non agere, dictum uideatur. Quod eò etiam confirmatur, quia in fecundo de ortu & interitu, ubi elementorum mutuum tradit ortum, hoc ipfum, quod hic, hifce qualitatibus (ut antea diximus) tribuit. An dicendum eft, quanquam hæ qualitates omnes agendi & patiendi uim habeāt, F
calidi tamen & frigidi magis proprium effe agere, quàm pati, humidi & ficci magis proprium pati, quàm agere, quemadmodum & in agentibus calor magis agit, quàm frigus, & humidum magis patitur, quàm ficcum. Eft enim calor, ueluti forma, frigus & aliæ qualitates, ueluti materia. quod de igne, cuius proprius calor eft, ab Ariftotele nonnunquam eft traditum, unde & ignis omnia in fe conuertit, elementisq; frigidis terra & aqua alitur: quare calor agendi uim maximam obtinet, & longè maiorem quàm frigus. Humidum autem à calore & frigore facilius patitur, quàm ficcum, fed inter fe collata, facilius ficcum ab humido afficitur, quàm humidum à ficco: quemadmodum pumex appropinquatus aquæ, citius ab illa humectatur, quàm illa ab eo exiccetur, cum tamen aqua ui caloris citius abfumatur. Ita igitur hæ qualitates affectæ funt, ut duæ ex eis patiendi, duæ agendi uim magis habeant. Atque hoc quidem, cùm ubiq; uerum fit, feu in fimplicibus, feu in miftis, magis tamen in miftis cernitur, in quibus humidum & ficcum à calido & frigido plura perpeti apta funt. Hanc igitur earum naturam Ariftoteles, tum in fecundo illo de ortu & interitu, tum hoc in loco aperuit, duobusq; modis confirmauit, inductione, & earum definitionibus. Cùm autem iam inductionem explicuerimus, ad definitionum explanationem accedamus. G

Ἔτι δ' ἐκ τῶν λόγων δῆλον, οἷς ὁριζόμεθα τὰς φύσεις αὐτῶν. τὸ μὲν γὰρ θερμὸν, καὶ ψυχρὸν, ὡς ποιητικὰ λέγομεν. τὸ γὰρ συγκριτικὸν ὥσπερ ποιητικόν τί ἐστι. τὸ δὲ ὑγρὸν, καὶ ξηρὸν, παθητικόν. τὸ γὰρ εὐόριστον, καὶ δυσόριστον, τῷ πάσχειν τι λέγεται τὴν φύσιν αὐτῶν. ὅτι μὲν οὖν τὰ μὲν ποιητικὰ, τὰ δὲ παθητικὰ, φανερόν.

Conftat uerò etiam ex definitionibus, quibus eorum naturas definimus. Nam calidum & frigidum ueluti efficientia dicimus: fiquidem, quod congregare aptum eft, efficientis cuiufdam habet rationem. Humidum autem & ficcum patibilia. Facilè enim & difficilè terminari res dicuntur, quòd earum natura aliquid perpetiatur. Perfpicuum itaque eft in alijs efficiendi uim effe, in alijs patiendi.

2 Qualitatum harum definitiones, quæ uix hìc attinguntur, & complicatè ponuntur, in fecundo de ortu & interitu latius, apertiusq;, ac magis diftinctè traditæ funt. Cùm enim calidum & H
frigidum congregare, hoc in loco communiter inquiat, ob eamq; caufam efficientia effe, in libro illo ea magis diftinguens, dixit, calidum id effe, quod ea congregat, quæ funt eiufdem generis. Secernere enim (quod quidem aiunt ignem facere) nil aliud eft, quàm ea cogere, quæ funt generis eiufdem: accidere uerò, ut, quæ aliena funt, eximat. Frigidum autem id effe, quod cogit & congregat tam ea, quæ eiufdem generis funt, quàm quæ aliena. Rurfus cùm humidum & ficcum eo, quod facilè aut difficilè terminentur, coniunctim hoc in loco definiat, ibi ea diftinguendo, humidum effe tradidit, quod termino proprio non terminatur, cùm tamen facilè pofsit terminari, uidelicet termino alieno. Siccum autem, quod termino proprio facilè terminatur, cùm difficilè alieno terminetur. Quas omnes definitiones diligēter eo in loco explanauimus, difficultatesq; attigimus, ac partim etiam fuftulimus, quæ in eis exiftebant. Calidum igitur ea, quæ eiufdē funt generis, congregare, eò docebamus, quòd ignis aurum cum aliis metallis permixtum in unum

condu-

A conducat, illis exemptis: quòd etiam alimenti partes tenuiores, & concoctionem facilè accipientes, caloris naturalis concoquentis efficientiâ in unum coeant, terrestribus & crassioribus, quæ alieni sunt generis, secretis. Nec picem & ceram, quæ cùm generis diuersi sint, in unum tamen caloris uirtute conducuntur, obiicere aliquem posse, quoniam ea quidem specie diuersa sint, sed tamen generis eiusdem, qua ex parte liquabilem habent naturam. Aurum uerò & alia metalla liquabilia quidem esse, sed non eodem modo, aut eadem celeritate liquescere, idcoq; hæc secerni, illa non secerni. Frigus autem omnia, seu eiusdem, seu diuersi generis in unum contrahere, in glacie, & aliis rebus frigore concretis ostendebatur, in quibus pleraque alieni generis frequenter insunt, ueluti lapides, ligna, animalia, ut de succino in progressu Aristoteles testabitur, in quo animalia interdum conclusa cernuntur. Quãquam fortasse & hoc calori eueniat. Siquidem in caseo, qui calore concrescit, alieni generis aliquid potest inesse. Ita igitur caloris & frigoris definitiones explanabantur. Dicitur uerò etiam calor, quæ sunt eiusdem generis, congregare, quoniam in generatione mixtorum, quæ ad illorum procreationem pertinent, ea in unum conducit, & miscet: quæ uerò aliena, seiungit. quod frigus non facit. Humidum autem & siccum facilè aut difficilè propriis uel alienis terminis determinari in aqua primùm & aqueis omnibus naturâ
B suâ diffluentibus docebatur: quorum nullum terminis propriis coercetur, sed perpetuò diffluit nisi alieno corpore ac termino contineatur. quod facilè eis usu uenit. Deinde in terra ac lapidibus naturâ sicca constantibus, quæ termino proprio & ex se facilè cohibentur, alieno difficilè. Quæstiones porrò ac dubitationes omnes, quæ ex hisce definitionibus oriuntur, ueluti de igne, qui siccus est, ac tum proprio difficilè, alieno facilè termino determinatur, & alias huius generis, partim ibi dissoluimus, partim alibi dissoluendas reseruauimus. Nunc uerò eas tum breuitatis gratia præteribimus, tum quòd ex his, quæ hoc in loco traduntur, non existant. Nam humidũ & siccum facilè quidem & difficilè terminari dicuntur, sed utrum eorum propriis seu alienis terminis facilè an difficilè terminetur, non exprimitur: quod eo in loco distinctum est, & quemadmodum intelligendum esset, explicatum. Illa tantum huius loci cùm eo communis est dubitatio, quòd facilè aut difficilè terminari, humidi & sicci definitiones non uidentur, quemadmodum nec calidi, aut frigidi, congregare, sed horum, calefaciendi & refrigerandi uim habere, illorum, humectandi & exiccandi. Ad quam dubitationem in secundo de ortu & interitu, Auerrois respondit, nec calidi & frigidi, congregare, nec humidi & sicci, terminari, definitionem esse aut descriptionem, sed nominum duntaxat interpretationem. Græca enim uocabula, θερμὸν καὶ
C ψυχρὸν, actionem, ξηρὸν καὶ ὑγρὸν, perpessionem significare. Qua in re lapsus uidetur. Nam Aristoteles definitiones esse ait, perspicuumq; est, linguæ Græcæ mediocriter peritis actionem, & perpessionem uocabulis illis non indicari, sed qualitates actiuas & patibiles. An illud igitur potius dicendum est, per humectationem & exiccationem, aliasq; similes actiones, qualitates hasce definitas non esse, ne idem eodem definiretur, nihiloq; magis illarum natura agnosceretur. Quin & alia sunt, quæ excalfaciunt, quæ tamen calida non sunt, ueluti motus, quare communis nimis definitio fuisset. Congregatione uerò calidum & frigidum, terminatione humor & siccitas definita sunt, quoniam qua ex parte ad corporum similarium constitutionem assumuntur, re alia nulla accommodatius poterant definiri, Quanquam & per se, nec in mixtione consideratis, definitiones eiusmodi illis conueniunt.

Διωρισμένων δὲ τούτων, ληπτέον ἂν εἴη τὰς ἐργασίας αὐτῶν, αἷς ἐργάζονται τὰ ποιητικὰ, καὶ τῶν παθητικῶν τὰ εἴδη. πρῶτον μὲν οὖν καθόλου ἡ ἁπλῆ γένεσις, ἔστι ἡ φυσικὴ μεταβολὴ, τούτων τῶν δυναμέων ἐστὶν ἔργον, καὶ ἡ ἀντικειμένη φθορὰ κατὰ φύσιν.

His autem cõstitutis, efficientium opera sumenda sunt, itemq; patibilium species. Principiò igitur, uniuersim ortus simplex & naturalis mutatio harum facul-
D tatum est opus: is præterea qui aduersatur, naturalis interitus.

3 Omnia ferè, quæ hoc in libro tractare instituit, his uerbis proponit. Ea esse diximus, caloris & frigoris actiones & opera, humoris & siccitatis naturam ac facultates patibiles, earumq; priuationes, quæ rebus ex eorum admixtione procreatis insunt, & earum ipsarum rerum constitutionem. Quæ omnia duobus capitibus quodammodo complectitur, cùm ait, facultatum efficientium opera sumenda esse, itemq; patibilium species. Quod in progressu magis planum fiet, cùm de his patibilium facultatum speciebus disserere aggredietur. Nam quãuis durum & molle, crassum, concretumq; & liquidum per eas potissimùm intelligantur, ad hæc tamen cætera quoque omnia de corporibus ex humido & sicco constantibus, tractata pertinent. Cùm autem facultatũ, quæ efficiendi uim habent, opera explicare priore loco aggrediatur, ortum simplicem & naturalem, & qui illi aduersatur, interitum, à natura similiter proficiscẽtem in primis recenset, eorumq;

exponit naturam, conditionem, rationemq; omnem; tum ad alias actiones, & opera explicanda E
se confert, quæ ortus ex parte & interitus uidentur, cuiusmodi sunt concoctio & cruditas, eo-
rumq; species. Quod ad simplicem naturalemq; attinet ortum, & illi aduersum interitum, qua-
rum rerum sint, communiter primùm docet: deinde cuiusque rationem, & quemadmodum à ca-
lore & frigore proficiscantur, sigillatim exponit. Intelligit autem simplicem ortum, per quem
corpora ex elemẽtorum permixtione progenita, & plantæ potissimũ, & animalia eorumq; partes
quæ uera & perfecta constant illorum admixtione, educuntur in lucem: non eum, qui in primo li-
bro de ortu & interitu fuit explicatus, & trifariam diuisus, ut substantiæ cuiusuis simplex ortus
uno modo diceretur: altero, substantiæ nobilioris ex minus nobili procreatæ, ut ignis ex terra:
tertio, rei magis sensilis ex minus sensili, ut ignis ex aere. Quæ triplex ortus simplicis ratio latius
patet, quàm ad præsens institutum attineat. Nam elementis, quoque est communis, de quorum
ortu nullus in hoc libro est sermo. Sed quemadmodum communior ille ortus, simplex ab Aristo
tele nominatur, ut ab eo, qui ex parte est, seiungatur, qui aut est solius accidentis, aut substantiæ
ignobilioris, uel (ut aliis placet) rei minus sensilis, ita hic minus communis, qui rerum ex mixtio
ne genitarum proprius est, illorum modorum aliquo, potissimùm primo, simplex dicitur: quòd
uidelicet substantiæ mixtæ sit, quæ per eum esse incipiat, cùm anteà non fuisset, proinde ab eo di- F
stinctum esse intelligamus, quo in rebus mixtis quodammodo iam constitutis, aliquid oritur,
cuiusmodi est concoctio, eiusq; species: de quo ortu non simplici Aristoteles pòst disseret. Rur-
sus, ut in libro de ortu & interitu, procreationis illius communis uniuersim, non huius substan-
tiæ aut illius ratio tradita est, sic nunc rerum, quæ ex mixtione oriuntur, quæ animalium & plan-
tarum similares partes potissimùm sunt, ratio uniuersa explicatur, non huius rei aut illius. Nam
ad alias tractationes rerum naturalium cuiusque generis proprias, explicatio hæc pertinet. Sed
hæc causa non est, ut simplex dicatur, quemadmodum censuit Albertus, uerùm ea, quã diximus,
ut à procreatione nõ simplici distinguatur, quæ affectionum est & qualitatum, rebus mixtis iam
constitutis aduenientium. Cùm autem ortus hic simplex uniuersim mixtis omnibus conueniat,
hoc per particulam καθόλου, quam nos, uniuersim, reddidimus, indicauit. Quæ causa etiam for-
tasse fuit, ut de hoc ortu prius disseruerit, quàm de non simplici, ueluti est concoctio, quæ uni-
uersim omnibus non conuenit: quanquam ordinis seruati ratio potior hæc sit, de eo ortu tractan
dum prius fuisse, quo res esse, cùm prius non essent, omninò incipiunt: deinde de eo, cuius bene
ficio affectiones & qualitates rebus accedunt. Cùmq; procreationes quædam uiolentæ inueniã
tur, quibus plantæ & similia generantur, de quibus in quinto Physicorum disseruit, eas fortasse
seiungere uolens, adiecit [*& naturalis mutatio*] quasi dixisset, procreatio simpliciter, quæ est na- G
turalis mutatio, hoc est, quæ à natura proficiscitur, nec uiolentiâ, nec arte adiuuatur, cuiusmodi
est earum plantarum procreatio, quæ in hortis ui quadam generantur & adolescunt. Ob quam
eandem causam, naturalem quoque interitum pronunciauit, cùm uiolentus aliquis habeatur, ut
mox subiiciet, & in quinto illo auscultationis naturalis est traditum. Aphrodiseus autem cen-
set, adiectum id esse, ut plantarum incrementa, concoctiones, & alias similes mutationes, quæ
ortus simplices non sunt, significaret, cùm à qualitatibus illis agentibus, perinde ut simplex or-
tus, efficiantur. Cui expositioni multa aduersantur. Primùm, quod paulò pòst docens, quomo-
do ortus hic simplex fiat, ait: [*Est autem simplex & naturalis ortus, mutatio*] quasi ortum simpli-
cem, de quo nunc sermo est, & naturalem mutationem minimè seiungat, diuersasq; uelit esse mu
tationes. Hoc ipsum eo confirmatur, quòd subiicit, [*& is qui aduersatur naturalis interitus.*] Hic
enim naturali tantum ortui, non aliis item mutationibus aduersus est. Sed huius rei maximum
est argumentum, quòd aliæ mutationes, quæ naturales & simplices ortus non sunt, nunc nõ pro
ponantur, sed in progressu. Itaque nunc inquit, Primùm seu principio, quasi alia illarum opera
uelit deinde commemorare. Præterea etiam unius numero ait, ἔργον seu opus, quasi unum tãtum H
opus per ortum, & naturalem mutationem intelligat. Itaque Alexandri expositio non adeò uide
tur probanda. Potius illa, qua dici potest, id additum esse, ad rerum arte factarũ effectiones sim-
plices remouendas. Quæ simplices ideò dicuntur, quoniam cùm statua fit aut domus, absolutè
& omninò fiunt, cùm antea simpliciter non essent. De qua simplici & non naturali rerum, quæ
arte fiunt, effectione in primo de naturali auscultatione disseruit, cùm eorum, quæ simpliciter
fiunt, alia tradidit additione fieri, alia detractione, alia transfiguratione, alia aliis modis, qui om
nes sunt rerum arte factarum ortus. Nam ortum simplicem naturalem eo in loco per eum intel-
lexit, quem materiæ dixit fieri mutatione. Aut igitur ita exponendum est, naturalem mutationẽ
ab ortu, qui artis est, distinguendo: aut prima interpretatio accipienda. Quemadmodum autem
à calore & frigore ortus simplex & interitus ei aduersus proficiscantur, hæq; mutationes illarum
facultatum sint opera, mox explicabitur, cùm præsertim de frigore dubitationes existant: quip-
pe quòd interitum solum afferre, & ortum impedire potius quàm facere uideatur.

Κοιναὶ

A Αὗται μὲν οὖν τοῖς τε φυτοῖς ὑπάρχουσι καὶ ζῴοις, καὶ τοῖς μέρεσιν αὐτῶν.

Ac ea quidem stirpibus & animalibus conueniunt, & partibus eorum.

Hic locus ambiguum sensum habet. Potest enim & de facultatibus efficientibus exponi, quod Alexander fecit, & de iam commemoratis earum operibus, ortu uidelicet naturali simplici, & interitu illi aduerso: quam expositionem idem interpres uidetur etiam attigisse. Olympiodorus de operibus interpretatur, ac reuera de illis exponendum uidetur. Nam quod Alexander ait, stirpes & animalia has omnes facultates participare, nec unam aut alteram solùm, quemadmodum elementa, quorum quodque duas tantum habet, id nihil ad præsentem locum attinet. Præterea sunt & alia mixta, in quibus, ut in animalibus & stirpibus omnes inueniuntur. Videtur ergo potius Aristoteles docere simplicem ac naturalem ortum, & interitum naturalem illi aduersum, quæ facultatum efficientium opera esse dixit, stirpium & animalium, & eorum partium propria esse. Quod etsi dubium uidetur, quandoquidem, & in alia mixta, ut lapides & metalla, hæc eadem conueniant, tamen ita habet. Lapidibus enim & metallis, alijsque mixtis non animatis, ea, quæ de ortu ac interitu naturali proximè traduntur, minimè conueniunt, diciturque etiam generatio simpliciter, maximè propriè uiuentium esse, itemque interitus. Cætera quo-
B niam elementorum, non omninò perfecta constant admixtione, & eorum potius sunt ueluti affectiones quædam, ut lapides, terræ, metalla, aquæ, non adeò simpliciter dicuntur generari: nec eorum etiam generatio à calore ita proficiscitur, ut animantium, & stirpium, earumque partium. Si quis tamen ad facultates locum hunc referre uelit, & de illis interpretari, nullum incommodum existet: cùm præsertim inde etiam consequatur, ortum hunc & interitum naturalem in animantibus & stirpibus solis inesse: quandoquidem eis conueniunt, quibus insunt facultates, à quibus existunt.

Ἔστι δ' ἡ ἁπλῆ καὶ φυσικὴ γένεσις μεταβολὴ ὑπὸ τούτων τῶν δυνάμεων, ὅταν ἔχωσι λόγον ἐκ τῆς ὑποκειμένης ὕλης, ἑκάστῃ φύσει. αὗται δ' εἰσὶν αἱ εἰρημέναι δυνάμεις παθητικαί. γεννῶσι δὲ τὸ θερμὸν καὶ ψυχρὸν, κρατοῦντα τῆς ὕλης.

Simplex uerò & naturalis ortus ab his facultatibus, cum proportionem habuerint, mutatio est, ex subiecta cuique naturæ materia. Hæ autem sunt facultates patibiles iam dictæ. Calor uerò & frigus materiam uincendo generant.

5 Ortum simplicem & naturalem definit, & quemadmodum à calore & frigore ex patibilibus qualitatibus efficiatur, docet. Definitio, quam tradit, ex eo potest intelligi, quòd multis in locis
C ab eo traditum est, ex elementis ratione quadam seu proportione, non temerè aut quocunque modo inter se admixtis res generari. Non enim (inquit in primo de Anima, de carne & ossibus loquens) unumquodque istorum est ipsa elementa quouis modo sine ullo discrimine se habentia, sed ex eis singula conficiuntur ratione quadam & compositione, quemadmodum & Empedocles ex elementis constare censet. Ideo in secundo de ortu & interitu, eundem Emped. reprehendit, qui hanc in rerum generatione rationem uidebatur interdum sustulisse. In quo eodem libro, cùm de elementorum ipsorum permixtione agit, rationem hanc illorum sic probat, ut ea, quæ uincunt in re mixta, uidelicet calorem aut frigus, duplam ad alia elementa, aut triplã, uel aliam similem habere rationem tradiderit. Iam uerò elementa omnia quandã inter se in mixtione habeant rationem, necesse est, ut efficientes eorum facultates in patibiles agere ualeant: siquidẽ non quoduis agit in quoduis, nec quantumuis in quantumuis, sed hoc in illud, & quantum hoc in quantum illud, ut in septimo naturalis auscultationis de quocunq; mouentium genere Aristoteles monstrauit. In primo item libro operis eiusdem. Vnde & Hippocrates de mulieri-
D bus, quæ concipiũt, loquens, ait, quotquot perhumidos habent uteros, eas non parere, rationẽ enim seu proportionem in eis extingui: rationem, inquam, humoris ad calorem, quo ex humore, qui in utero est, conceptum fieri oportet. Cùm itaque proportionem inter agentes causas, & materiam, quæ patitur, esse oporteat, rectè nunc ait simplicem naturalemq; ortum mutationem esse, ex materia cuique subiecta, quæ à facultatibus agentibus efficitur, cùm proportionem habuerint, ad ipsam uidelicet materiam subiectam. Quam proportionem explicare (meo quidem iudicio) uidetur, cùm ait, calidum & frigidum generare, cùm materiam uincunt. Quod procreationi cuicunque commune est: siquidem agentem facultatem materiæ dominari semper necesse est, aliter tamen atque aliter pro eius rei, quæ generatur, natura. Nec enim calor in cerebri constitutione is esse debet, qui in cordis & aliarum partium calidarum formatione. Omninò autem animalium stirpiumque partes omnes gignuntur, calore & frigore materiam subiectam, quæ humore constat & siccitate, proportione quadam uincente. Inquit autem ortum mutationem esse ex subiecta cuique naturæ materia. Neque enim plantarum animaliumque omnium, & eorum

partium

partium eadem materia proxima est, quanquam communem eandem habeant, ut de rebus natu- E
ræ omnibus in octauo Metaphysicorum traditum est. Materiam igitur hanc cuiusque rei pro-
priam indicare Aristoteles uidetur. Sed communem fortasse satius erit intelligere, quandoqui-
dem subiiciat, hanc materiam cuique naturæ subiectam, facultates patibiles, quæ commemo-
ratæ sunt, esse, hoc est, humorem & siccitatem. Nam plantarum omnium & animalium, eorũq;
partium, eiusmodi facultates, cõmunis sunt materia. Illud igitur ἑκάστῃ, perinde erit, ac si dixis-
set πάσῃ. Sed cùm humor & siccitas cuiusq; naturæ materia sint quidem, aliter tamen & aliter in-
ter se temperata, nihil fortasse impedit, quominus de materia propria exponamus, ad quam a-
gentes facultates rationem habeant necesse est, non illam quidem, quam aliqui tradunt, ex re-
passione, ut aiunt, quæ fit à materia, à facultatibus actiuis comparari, sed eam quam antea do-
cuimus. Admirandum autem alicui uideri possit, humorem solum & siccitatem materiam eorũ
statui, quæ simpliciter generantur, cùm ex quatuor elementis omnia, quæ circa mundi medium
fiunt, constare, in secundo libro de ortu & interitu, traditum sit, eademque Hippocratis, Plato
nis, Galeni, omniumque propè Philosophorum sententia fuerit. Nec minori admiratione dignũ
est, quòd frigus in facultatibus generantibus numeretur, cùm perdat potius quàm generet, ani-
mantibusque & plantis interitum afferat: & nihil aliud sit, aut senectus in animalibus, aut in plã F
tis αὔανσις, hoc est ariditas, quæ senectuti animalium respondet proportione, quàm frigus quod-
dam coniunctum cum siccitate. Ratio etiam suadet, frigoris ui res interire, cùm calore progi-
gnantur: contrariorum enim effectuum contrarias esse causas necesse est. Exoritur etiam dubi-
tatio de frigore simul & calore, quî fieri possit ut simplicem ortum efficiant, cùm accidentia sint
quædam, quorum uis ad substantiam generandam satis esse non uidetur, quòd causa, quæcun-
que ei rei quam gignit, anteeat dignitate, aut certè æqualis sit. Quin etiam in secundo de ortu
& interitu eos reprehendit, qui calorem, & alias uires elementorum, ortus efficientes causas sta
tuebant. Sed hæc omnia, quæ Aristotelis dicta uidentur euertere, cùm alibi accuratè expendere
instituerim, nunc breuiter ita diluamus, ut dicamus, omnia quidem elementa ac eorum faculta-
tes, rerum, quæ ex illis procreantur, materiam esse, sed tamen humidum magis & siccum, quàm
calidum & frigidum. Hæc enim non materiæ solius habent rationem, sed efficientis, & magis
quàm materiæ, illa materiæ solius, nec ullam in rerum ex admixtione ortarum procreatione ha-
bent efficientiam. Agunt autem frigus & calor in humidum & siccum, illa terminando, &, ut
sese terminent, efficiendo. Quoniam igitur humidi & sicci, quemadmodum antea traditum est,
proprium est pati, calorisque & frigoris efficientiæ subiiciuntur, & in mixto corpore sese deter
minant, rerum naturalium materia hoc in loco statuuntur. Cumque ea in omnibus elementis G
insint, humidum in aqua & aëre, siccum in terra & igne, integrum remanet, res naturales, de qui
bus agitur, ex quatuor elementis constare, quanquam re uera humidum aqueum & siccum ter-
reum rebus generandis materiam maximè suppeditent: de qua re in progressu, cùm ex terra &
aqua omnia constare, & quemadmodum, explicabitur. Nec uerò caloris aut frigoris in ortu fa-
ciendo efficientiam id tollit, quòd sint affectiones & accidentia, quæ à substantiis genitis digni-
tate & præstantia uincuntur. Nec enim ortus aut procreationis animalium seu partium illorum,
ut præcipuæ aut principes causæ, inducuntur, sed ut instrumentariæ. Princeps autem causa natu
ra est, seu anima, aut etiam cœlum, quæ his facultatibus, ut instrumentis, utuntur. Aristotelis
hoc in loco institutum non est, causas omnes ortus atque interitus explicare, sed quæ sint calo-
ris & frigoris, humoris & siccitatis facultates & opera. Itaq; calido & frigido, cùm agendi uim
habeant, efficientiam tribuit, humido & sicco materiæ rationem, quia perpeti apta sunt. Tra-
ditur etiam in fine huius libri, partium, quæ dissimilares dicuntur, & corporum, quæ ex eis con
stant, aliam causam esse, quàm calorem aut frigus: nempe naturam aut aliam: quomodo & in
arte nec calor nec frigus serræ est causa, sed faber. Ad similares igitur partes caloris, & frigoris
efficientia potissimùm extenditur, quanquam ne illas quidem, nisi à natura aut anima dirigan- H
tur, possunt efficere. Quæ autem contra frigoris in ortu efficientiam obiiciuntur, illa quidem
probabilitatem habent, & experientiâ nituntur, sed tamen de frigoris exuperantia solum dicun
tur. Illa enim & interitus & torporis procul dubio causa est. Temperatum autem frigus ad re-
rum ortus conducit, cùm præsertim calor extremus, tantum abest, ut gignat, ut etiam perdat,
& ortus rerum impediat. Ad calorem igitur temperandum frigus ualet, præterea ad terminan-
dum, & continendum, & cætera munera in rebus procreandis obeunda, quæ ipse calor aut nul-
lo modo, aut solus facere non potest. Ita igitur calor & frigus materiam uincunt, & illam uin-
cendo, ex ea res procreant. Atque, ut rem paulò latius explicemus, & harum facultatum in pro-
creando efficientiam ostendamus, intelligendum est, in procreatione simplici & naturali, hu-
midum & siccum, quæ sunt materia cuiusque accommodata, in unum componi, & inter se per-
misceri cæteris, quæ naturæ generandæ non conueniunt, separatis oportere. Atque hoc quidem
caloris

A caloris solius ui fieri, qui & quæ sunt eiusdem generis, alienis secretis, in unum cogit, & cor-
pora, quæ miscentur, in minutissimas partes concoquendo diuidit, ita ut mixtioni aptissima
reddantur. Frigus autem ad hæc agenda ineptum est, quippe quod cogit tantum, nec diuidit,
nec quæ aliena sunt, separat. Nullam præterea cùm cœlesti calore, quo omnia procreantur, si-
militudinem aut affinitatem habet, quemadmodum rei cuiusque calor, qui illius est ueluti por-
tio quædam. Quare hoc nomine frigus tantum abest ut gignat, ut etiam ortus impediat. Quo-
niam tamen calor nisi certo constet temperamento, gignere non potest, nec ea quæ dicta sunt,
munera rectè obire, frigus ad illum temperandum adsit necesse est. Ideo in regionibus calidis-
simis omnia squalescunt, nihilque omninò potest procreari, calore omnia exurente, totumque
humorem, ex quo generatio esse debet, absumente: quæ etiam calidissima sunt animalia, uim
procreandi uix obtinent. Cernimus autem, & in arte temperiem ex frigore allatam, maximum
ad res efficiendas afferre momentum. Nam fabri ferrarij ea, quæ ex ferro fabricant, etsi ui & ope
ra ignis potissimum fabricent, sæpe tamen ferrum candens in aqua intingunt, quod tum maxi-
mè faciunt, cùm ensi aut hastæ cuspidi certam temperiem uolũt adhibere. Sic igitur natura in re
rum procreatione, frigore ad calorem temperandum uti consueuit. Aliud uerò etiam frigoris
B est opus in rerum ortu, quod illas indurat, & solidas facit, quæ alioqui calore diffluerent, & mol
les perseuerarent, quemadmodum in infantibus cernimus, quorum ossa mox atque nati sunt,
mollia aëre frigidiori indurantur: quod etiam ouis usuuenit. His ergo modis & frigus ad rerũ
ortum conducit, sed ueluti secundariò. Calor autem prima & princeps illius est causa. Nec uerò
temperatum frigus ortus causa esse ita dici potest, ut temperatus calor, propterea quòd ratio ui
tæ cuiusque rei in calore posita est, nec uis ingens caloris ita ortum impediet, aut rem perdet,
ut summa uis frigoris. Maximus est enim naturalis, qui in animantibus inest calor, cui simile
frigus si esset, nec generare posset, nec omninò uiuere. Quæ autem alii tradunt, ideò frigori ef-
ficientiam tribui, quia aliqua mixta ueluti metalla eo dominante procreentur, non adeò firma
sunt & dubio uacantia, Nanque animantium & stirpium eorumque partium ortus hîc traditur,
non rerum inanimatarum. Præterea metalla quanquam frigore uidentur coagulari, calorem ta-
men fortasse generantem aliquem requirunt: quod ex Alchymicorum operibus discitur. Hi
enim naturam imitari enitentes, aurum & cætera metalla, igne aut alio calore adhibito gigne-
re contendunt. Explicare præterea oportebat, quomodo in aliis rebus efficientiam frigus obti
neat. Sed de hisce quæstionibus alibi (ut diximus) plura.

Ὅταν δὲ μὴ κρατῇ, κατὰ μέρος μὲν μόλυνσις καὶ ἀπεψία γίγνεται. τῇ δ᾽ ἁπλῇ γενέσει ἐναν-
C *τίον μάλιστα κοινόν, σῆψις.*

Cum autem non uincunt, ex parte quidem, *μόλυνσις*, hoc est imperfecta elixa
tio, & inconcoctio efficitur. Generationis uerò simplicis contrarium maximè
commune, putredo est.

6 Calorem & frigus, materiam, hoc est, patibiles qualitates uincendo, generare traditum est:
nunc interitus naturalis, qui simplici generationi aduersus est, causa esse eadem dicitur, cùm eã
ipsam materiam non uincunt. Sed quoniam calore & frigore materiam non uincentibus, im-
perfecta & praua elixatio, ac omninò inconcoctio fieri potius uidebatur quàm naturalis interi-
tus, quemadmodum & cùm uincunt, elixatio perfecta, & concoctio omnis fit, nos commonefa-
cit, illa quidem à calore & frigore non uincentibus contingere, de qua re in progressu differe-
tur, sed tum solùm, cùm ex parte non uincunt. Ita ut partim tantum uincant, partim non uin-
cant, aut si malis (quemadmodum Alexander interpretatur) in ortu tantum, qui ex parte dici-
tur, ueluti cùm aliquid elixandum est, aut omninò concoquendum: id autem, quod simplici or
tui aduersatur, putredinem esse, quæ naturalis interitus est finis, atque hanc illis non ultra ma-
D teriam uincentibus contingere, non aliter atque ortus sunt causa, cùm materiam uincunt. Bre-
uiter autem, & concisè hæc ab eo tradita sunt, cùm nihil antea de ortu ex parte dixisset, ac sim-
plicis solùm causas & earum rationem efficiendi explicasset, id quod ueluti interitus ex parte
est, nempe *μόλυνσιν*, & inconcoctionem nunc inserit, & quemadmodum fiant, tradidit. quod
difficultatem hisce in uerbis generauit, quæ ex eo deinde aucta est, quòd, cum dicendum fuisset,
interitum naturalem simplicem fieri, cùm calor & frigus non ultra materiam superant, orationẽ
ad putredinem conuertit, eamque dixit generationi simplici contrarium maximè commune es-
se. Sed hoc propterea factum est, quia naturalis interitus in putredine positus est, eiusque ratio
apertior ac dilucidior futura erat, si de eo, tanquam de putredine, aut cuius finis putredo est, dis
sereretur. Quoniam autem de imperfecta elixatione, & omninò de inconcoctione copiosè in ul
terioribus agetur, & quemadmodum caloris inopiâ, & quòd ab humido uincatur, fiat, docebi-
tur, quod de putredine dicitur, id duntaxat exponamus. Nam dubitationem, quemadmodum

&

& cætera, quæ de ea dicentur, in se habet: qua nonnulli ueluti ligati, cùm se explicare non pos- E
sent, cùm hunc locum, tum cætera de putredine tradita refutarunt, atque Aristotelem eorum auctorem intemperanter reprehenderunt: qua in re etsi occasionem fortasse aliquam ob maximas, quæ exoriuntur, dubitationes, habuerint, modestiores tamen in tanto auctore reprehendendo se præbere, homines re nulla cum eo conferendi debuissent, cùm alioqui difficile sit, ut Plato ait, uiros magnos reprehendere, & ab eorum placitis dissentire. Sed de his satis multa ab his, qui Aristotelis hac in re defensionem doctè & subtiliter conscripserunt. Nos uerò illius dicta interpretemur, & dubitationes, quæ existunt, quantum interpretationis ratio patitur, diluamus: nam exactiorem de re hac disputationem alibi conscribemus. Simplicis ergo generationis contrarium maximè commune putredinem statuit. Nam simplici generationi alii etiam interitus aduersantur, qui putredine non fiunt, ueluti uiolenti, qui aut igne aut ferro afferuntur: quãdoquidem rem tollunt, quæ ortu existit: sed uiolentus interitus non ita commune contrarium est, ut naturalis, qui est ipsa putredo, aut in putredinem desinit. Hæc maximè propriè ortui simplici naturali aduersatur, communisque est omnium interitus, quæ naturaliter oriuntur nisi quid ui fuerit sublatum. Nihil enim est ex elementorum admixtione procreatum, in uiuentium potissimùm genere, quod naturæ suæ relictum, nec ui aliqua interemptum, in putredinem tan- F
dem naturaliter non desinat: quod Aristoteles in uerbis, quæ sequuntur, optimè declarat. Quo fit, ut qui Aristotelis dicta hæc arguunt, putredinem ortui naturali aduersari, eamque contrariũ maximè commune esse, nihil contra cum efficiant: quod quidem ex uerbis, quæ sequuntur, magis patebit. Quemadmodum autem interitus naturalis, cuius finis putredo est, à calore & frigore materiam non uincentibus fiat, & utrum eorum in interitu maiorem uim obtineat, in progressu explicabitur.

Πᾶσα γὰρ ἡ κατὰ φύσιν φθορὰ, εἰς τοῦθ' ὁδός ἐστιν. οἷον γῆρας καὶ αὔανσις. τέλος γὰρ τοῦτο τῶν ἄλλων ἁπάντων, σαπρότης, ἂν μή τι βίᾳ φθαρῇ τῶν φύσει συνεστώτων. ἔστι γὰρ καὶ σάρκα καὶ ὀστοῦν καὶ ὁτιοῦν κατακαῦσαι, ὧν τὸ τέλος τῆς κατὰ φύσιν φθορᾶς, σῆψίς ἐστι.

Naturalis enim omnis interitus, ut senectus & ariditas, ad hanc est uia. Cæterorum nanque omnium, quæ naturâ constant, finis est putredo, nisi si quid ui interierit, quippe cum fieri possit, ut & caro, & os, & quiduis aliud exuratur, quorum naturalis interitus finis putredo est.

7 Putredinem ortus naturalis contrarium maximè commune esse, ut mox traditum est, his uer- G
bis ostenditur. Cum enim putredo naturalis omnis interitus finis sit, atque extremum, in quo consistit, quod antequam accesserit, naturaliter interiisse nihil dicitur, ortui ipsi naturali aduersetur necesse est, aut ne ipse quidem naturalis interitus ei aduersabitur. Ac quemadmodum naturalis ortus contrarium maximè commune naturalis interitus est, ita & putredo quæ illius est finis. Naturalis autem interitus finem esse putredinem, senectutis & ariditatis, quorum alterum animantium, alterum stirpium naturalis est interitus, exemplo corroborat. Quinetiam in cæteris omnibus, quæ natura constant, ueluti in stirpium, & animalium partibus idipsum ait inueniri, putredinem uidelicet, omnium extremum & finem esse, nisi tamen si quid ui interierit, cùm fieri posit, ut ea, quorum naturalis interitus finis putredo est, exurantur, unde nulla putredo consequitur: quandoquidem absque humore putrescere nil potest, qui nullus in adustis remansit. Cæterùm senectutem, & ariditatem in putredinem desinere, commodè explicari non potest, antequam putredinis ratio fuerit exposita. Nunc tamen dicitur, quæ putrent, quanquam primùm fuerint humida, ut mox dicetur, ad extremum tamen sicca effici, quod senectutis atque ariditatis temperamentum est. In siccitate autem putredinis & cariei ratio maximè est posita, quandoquidem putredine aut carie affectum nil planè dici- H
tur, quod humore omni ad extremas partes educto, & exiccato, siccum non manserit. Quoniam autem naturalis interitus, ueluti senectutis animalium, & ariditatis plantarum finis, putredo est, tum naturaliter hæc interiisse dicuntur, cùm ad putredinem & cariem peruenerint: quod eò maximè manifestum fiet, quod dicetur, putredinem naturalis caloris esse interitum. Ita & naturalis interitus finis, & ipsemet naturalis interitus, putredo dici potest. Est autem animaduertendum, putredinem, quanquam ab exustione differat, quòd hæc sit uiolenta, illa naturæ ordine efficiatur, cum illa tamen etiam conuenire, quòd à calore alieno utraque existat, sed modo diuerso. Putredo quidem calore alieno natiuum paulatim perdente, & absumente: exustio uerò, humorem, in quo ille residet, celeriter consumente. Sed in utraque, id quod remanet, tandem terra est & cinis. Illud etiam differens in eis est, quòd putredo à calore humido sæpè efficitur, exustio semper à sicco, eoq; uehementi.

Διὸ

A Διὸ ὑγρὰ πρῶτον, εἶτα ξηρὰ τέλος γίγνεται τὰ σηπόμενα. ἐκ τούτων γὰρ ἐγένετο, καὶ ὡρίσθη τῷ ὑγρῷ τὸ ξηρὸν, ἐργαζομένων τῶν ποιητικῶν. γίγνεται δ' ἡ φθορὰ, ὅταν κρατῇ τοῦ ὁρίζοντος τὸ ὁριζόμενον διὰ τὸ περιέχον.

Idcirco humida primùm, deinde ſicca quæ putreſcunt, ad extremum redduntur. Ex his enim orta ſunt, & humore ſiccitas determinata eſt, efficientium operâ. Interitus autem fit, cùm id, quod determinatur, eo quod determinat ſuperius eſt, ob id quod ambit.

Naturalis interitus finem putredinem eſſe his uerbis nos docet, quanquam (ut ſæpè ſolet) ſtrictim & conciſè: quibus etiam tradit, quid ſit naturalis interitus, & quemadmodum fiat. Ab effectu autem, qui in rebus putreſcentibus cernitur, quæ humeſcunt primùm, tum exaleſcunt, ratio collecta eſt, cuius conſecutio & naturalis interitus definitione, & præterea his nititur, quæ ad rerum putreſcentium ortum & conſtitutionem pertinent. Ea ſunt, res putreſcentes ex humore & ſiccitate ortas eſſe, atque, cùm ſiccitas ipſa per ſe conſiſtere non queat, humore eſſe determinatam, qualitatum efficientium operâ: quorum illud quidem ex effectu, quem indi- B cat, perſpicuum eſt: nec enim humidæ primùm, deinde ſiccæ res putreſcentes reddi poſſent, niſi ex humido & ſicco conſtarent. Quod autem ſimplicia corpora aër, aqua & terra, ut dicetur, putreſiant, ea non omninò ſimplicia ſunt, ſed ex humore & ſiccitate quodammodo conſtant, cùm præſertim elementum nullum ſimplex in rerum uniuerſitate eſſe exiſtimetur. Aut hæc naturaliter non putreſcunt, quemadmodum nec naturaliter intereunt, cuius interitus finis putredo eſſe ſtatuitur. de eorum autem putredine in uerbis proximè ſequentibus agetur. Alterum autem, quod in rerum putreſcentium ortu & conſtitutione eſt, ſiccitatis uidelicet ab humore determinatio, qualitatum efficientium munere & ui, ex his intelligi poteſt, quæ de naturali ortu ſunt tradita. Oriuntur enim res eiuſmodi ex humore & ſiccitate ſeſe determinantibus, quandoquidem alterum ſine altero conſiſtere non poteſt, alterumque alteri eſt ueluti gluten. Horum tamen duorum ſiccitas potius, rei determinatæ, & humor, glutinis rationem habet, quàm contrà. Terra enim ipſa per ſe humoris omnis expers, cuius ſiccitas hæc propria eſt, longè minus continuata eſt, quàm aqua, & ad ſui continuationem & concoctionẽ glutine magis eget, quàm illa, cuius natura ad conglutinandum aptiſsima uidetur. Ideò in progreſſu alterum quidem al- C teri, ueluti gluten eſſe affirmatur, ſed tamen ſiccum humido determinari. Item in lateribus faciendis terram aqua, ueluti gluten, connectit atque determinat. Fit autem hæc determinatio caloris & frigoris efficientiâ: quod in progreſſu magis explicabitur, cùm de concretione diſſeretur. Nec enim in lateribus terram aqua determinat, niſi frigore primùm concreti, calore tandem excoquerentur. Idem itaque & corporibus, quæ naturaliter oriũtur, contingit. Atq; hoc eſt, quod dicebatur, calorem & frigus generare, cum materiam uincunt, illam uidelicet immutando, atque determinando. Vt autem ortus eſt, cùm hunc in modum materia determinatur, ita interitus illi aduerſus naturaliter exiſtit, cùm uices mutantur, & quod imperium obtinebat & dominabatur, ſubiici incipit & uinci, ita ut materia facultatibus efficientibus ſuperior facta, non ultra ab eis determinari ſe patiatur: imò uerò humor à ſiccitate diſiunctus, per ſeſe fluat, qui tandem exiccatus, ipſam per ſe materiam aridam & ſiccam relinquat. Hoc autem ambientis ui & opera efficitur, quod calore affectum, natiuum rei intereuntis calorem, quo maximè materia determinabatur, ad ſe trahendo diſſoluit, ita ut illa abſque determinante remaneat. Quoniam autem naturalis calor in humore naturali ſedem habet, tum, cùm ab externo trahitur, unà cum D humore à re exit. Itaque fit, ut res, quæ naturaliter interit, humida primùm, tum ſicca, & arida reddatur. Atque, cùm hoc in rebus putreſcentibus fieri cernatur, efficitur, ut putredo, naturalis interitus ſit finis: quod Ariſtoteles in his uerbis demonſtrare inſtituit. Dixi autem eius, quod ambit, calore, materiam quæ determinatur, eo, cuius ui & munere determinatur, uidelicet naturali calore ſuperiorem reddi, quoniam naturalis cuiuſque rei calor aliis ambientis corporis facultatibus, ueluti frigore, humore & ſiccitate, niſi ui interimi non poteſt: de quo interitus genere Ariſtoteles non agit. Frigus calori contrarium eſt, ideo (quæ contrariorum natura eſt) ui illum extinguit. Humor & ſiccitas in patientibus facultatibus numerantur: ſed ſi calore in interimant, ueluti humor ſuffocatione, & nimia ſiccitas alimenti penuria, præter naturæ ordinem id agunt, quanquam in naturali interitu agere aliquid in calorem naturalem credendum: ſiquidem eum uincunt, nec ultra ab eo determinari, ut dictum eſt, patiuntur: ſed caloris exterioris munere & ui hoc fit. Ideo in progreſſu, cùm putredinem definiet, caloris naturalis interitum, in calorem ambientis, non in frigus aut aliam referet facultatem. Hic igitur naturaliter illum diſſoluit, & ad ſe trahit, ſed ſimilitudinis ratione, ſeu humorem, in quo reſidet, ad ſe alliciendo.

do. Atque hoc ex Aristotelis sententia uerius dicitur, quàm ambientis calore, naturalem auge- E
ri, auctumque supra modum, alimentum suum consumere, itaque alimenti defectione absumi,
& tabescere. Calorem enim naturalem ui ambientis exire, non autem augeri, Aristoteles tradet.
Præterea in uiuentibus solùm hoc fortasse concedi, possit, non in omnibus mixtis, quorum om
nium interitum naturalem hoc in loco tradi, huius sententiæ auctores existimant. Sed ne in ui-
uentibus quidem tutò dici potest, quoniam senum interitus non eò accidit, quòd calor eorum
ui ambientis auctus alimentum suum consumat, imò uerò imbecillus adeò eorum est calor, ut
concoquere non queant, unde pituita plurimùm abundant. Illud igitur potius dicendum est, ca
lorem ui ambientis exeuntem, dissolui, atque tabescere. Illud autem, quod ambit, aër est, aut
aqua, in quibus corporibus stirpes, & animantes uiuere consueuerunt, potissimùm tamen aër
est, qui etiam in aquam sese insinuat, & illam excalfacit. Hic tametsi interdum, & nonnullis in
locis frigidus est, ita ut naturalem calorem ad se trahere non posse & soluere uideatur, in eo ta-
men & animalia, & stirpes naturaliter intereunt, quòd nec perpetuò frigidus sit, nec cùm fri-
gus uiget, adeò frigeat, ut trahendi uim aliquam non habeat: in quibus autem locis maximè fri
gidus est, in illis aut non uiuitur, sed uiolentia frigoris omnia intereunt, nihilque etiam nasci
potest, aut igne adhibito loca, in quibus degunt, calida redduntur. Vbi autem animantes natu F
raliter intereunt, cœli temperies dominatur, qua fit, ut temporis processu, calor naturalis am-
bientis calore absumatur. Quæ autem loca summè calida sunt, & feruent, ea calori naturali in-
teritum uiolentum perinde afferunt, ut frigida, ac longè minore tempore, quàm naturaliter fie-
ret, illum dissoluunt. Sed de his in libro de uitæ longitudine & breuitate. Ita uidetur de ambien
te corpore ex Aristotelis sententia dicendum: nec ullum, si ita dicatur, quæ ab aliis contra hunc
locum obiiciuntur, incommodum afferunt. Id autem, quod ambit, non aërem solum esse, sed
uapores etiam, & fuliginosa excrementa, quæ in uiuentium corporibus ex caloris nutricatione
remanent, nec excerni facilè possunt, probabiliter quidem & ingeniosè dicitur: siquidem ea gi-
gnuntur, & naturalem ambiunt calorem, eumque etiam augendo, defectione alimenti dissol-
uunt, ac putredinem plurimam in corporibus excitant, non id tamen, quod Aristoteles tradit,
integrum seruat, calorem naturalem, quia exeat, interire & solui: quod fieri non potest, nisi
quod extrinsecus ambit, calore affectum sit. Quòd si res, quæ ambit, intra corpus sit statuenda,
naturalemque calorem augendo interimat. is aër aut humor, qui cordi in animantibus circun-
fusus est, statui potius debet. Ille enim pulmonibus, aut branchiis in extrema senectute durio-
ribus redditis, ita ut ultra moueri & attolli non queant, expirari non potest. Quare cùm fer-
ueat, naturalem calorem, qui exiguus ualde est, nec refrigeratur, absumit. De qua re in libro de G
respiratione. Ac simile etiam quiddam stirpibus exarescentibus euenit, cùm & illæ quandam ca
loris naturalis refrigerationem acceperint, quæ paulatim imminuitur, donec omninò, tota de-
ficiente, calor earum extinguatur. Hoc ergo probabilius uidetur, & Aristotelis doctrinæ ma-
gis consentaneum, quàm excrementitios uapores, & fuliginem ex nutricatione derelictam, id
quod ambit, esse statuere. Nisi tamen aërem illum cordi circunfusum, qui exprimi non potest,
hanc fuliginem esse intelligeremus, quando & illa ex caloris nutricatione uidetur relinqui. sed
utromodo dicamus, ad ambientem extrinsecus aerem recurrendum est, cuius calore naturalis
calor soluitur, unde nutricatio imminuitur, & partes corporis alimenti humore deficiente sic-
cescunt. Hæc igitur de interitu naturali dicta nunc sint, cuius rationem, & causas accuratius
aliàs expendemus.

Οὐ μὴν ἀλλὰ ἰδίως γε λέγεται σῆψις ἐπὶ τῶν κατὰ μέρος φθειρομένων, ὅταν χωρισθῇ τῆς φύσεως. διὸ καὶ σήπεται πάντα τὰ ἄλλα, πλὴν πυρός. καὶ γὰρ γῆ, καὶ ὕδωρ, καὶ ἀὴρ σήπεται· πάντα γὰρ ὕλη τῷ πυρί ἐστι ταῦτα.

Atqui putredo in ijs propriè dicitur, quæ ex parte intereunt, cùm à natura H
discesserint. Idcirco & cætera omnia uno igne excepto putrescunt. Nam & ter-
ra putrescit, & aqua, & aer: quandoquidem materia ignis hæc sunt omnia.

9 Locus iste, quem interpretum nemo considerauit, ambiguus ualde est, nec, quid Aristote-
les doceat, satis percipitur. Hoc tamen uidetur docere, putredinem, quanquam naturalis om-
nis interitus finem esse dictum est, ita ut omnia, quæ naturaliter intereunt, putrescant, hocque
ortui simplici commune contrarium sit, propriè tamen iis congruere, quæ ex parte intereunt,
idque, cùm à natura discesserint. Atque hæc sunt putredinis duo genera seu differentiæ, ad quas
omnia, quæ putrescunt, referuntur. Itaque non rectè Aristoteles arguitur, quod putredinis dif
ferentias prætermiserit, eas uidelicet, quæ Physico erant explicandæ: medici enim in minores par
tes eam diducunt. Sed obscurũ uidetur, quæ uelit ex parte interire, quid'ue sit à natura recedere.

A Ex parte tamen interire ea uidetur intelligere, quæ non omninò intereunt, sed à natura tantùm
sua & constitutione, recedunt atque alterantur, possuntq; etiam interdum ad illam reduci, quo-
modo & res ex parte gigni arbitratur, quæ non absolutè generantur, sed cùm genita sunt, tales
aut tales redduntur. Ita aer aut aqua, cùm à naturali sua constitutione & natura recedunt, ex par
te interire dici possunt: quod quidem contingit, cùm putrescunt. Nec enim omninò aut aqua,
aut aer esse desinunt, cùm à natura ac qualitate aeris & aquæ recedunt. Hoc igitur modo omnia,
uno igne excepto, ait putrescere: siquidem omnia ex parte interire possunt, atque à natura sua di
scedere, igne dempto, cuius calor, quæ natura illius est, à re nulla exteriori uinci potest, nisi tamē
extinguatur: quod cum fit, non ex parte interit, sed absolutè & omninò. Non igitur à natura sua
ignis discedit, quare nec potest putrescere. Cætera, quoniam ab igne uinci possunt, quippe cum
eius materia sint, in quam agit, & ex qua gignitur & alitur, à natura sua recedunt, itaq; putrescūt.
Humores etiam animalis cùm putrescere incipiunt interire ex parte dici possunt, quippe qui nō
omninò intereant, posintq; ab interitu illo ac putredine liberari, si citò remedia adhibeantur.
Interire uerò ex parte ea etiam fortasse possunt intelligi, quæ non tota intereunt, sed eorum pars
aliqua, quæ à totius natura discedit, ueluti aeris aut aquæ aut terræ pars aliqua, item in animalis
B & stirpium corporibus partes quædam à natura recedunt, quæ dicuntur putrescere: sed prior in
terpretatio uerior uidetur, quandoquidem aqua aliqua tota, nec tantum eius pars hac putredi-
nis ratione potest putrescere: quanquam durum uidetur aliquid putrescere, quod non omnino
intereat, cùm præsertim à natura sua recedat: nisi id omninò interire, quod naturaliter interit, di
catur: ex parte autem quod non naturaliter, quod quidem breui aliquo tempore putrescit. Est
autem hæc putredinis ratio à putredine, quæ naturalis interitus finis est, quodammodo diuersa:
itaque elementis, quanquam ex humido & sicco non planè constantibus, nec calorem etiam na-
turalem in se, ueluti aqua & terra, habentibus, potest congruere: quanquam, quoniam simplex
nullum elementum inuenitur, & omnia ueluti sunt in omnibus, quæ putrescentium rerum pro-
pria sunt, in illis quodammodo inueniuntur. Dico autem quodammodo, quoniam calor, etsi in
aqua inest, non tamen eius proprius & natiuus calor dici potest, quo ab ambientis calore cōsum
pto aqua putrescat. Ideò Alexander naturam in his uerbis calorem cuiusq; naturalem, & recede-
re à natura, à naturali calore recedere, non rectè uidetur interpretari: siquidem nec aqua nec ter-
ra natiuum calorem habent, cuius interitu putrescant. Potius igitur natura est cuiusq; rei tempe
ramentum, ut diximus, & qualitas seu conditio, à qua unumquodq; recedit, cum putret.

C *Σῆψις δ' ἐστὶ φθορὰ τῆς ἐν ἑκάστῳ ὑγρῷ οἰκείας, καὶ κατὰ φύσιν θερμότητος, ὑπ' ἀλλοτρίας
θερμότητος. αὕτη δ' ἐστὶν ἡ τοῦ περιέχοντος.*

Putredo autem est eius, qui rei cuiusque humidæ proprius est, & naturalis
calor, ab alieno calore interitus: hic uerò eius est, quod ambit.

10 Hac definitione, putredinis natura & uis optimè explicatur, ac eorum, quæ tum de ea, tum
de interitu naturali, cuius finis est, hactenus dicta sunt, causæ continentur. Putredo autem ea de-
finitur, quæ interitus naturalis est finis, non ea omnis, quæ in his cernitur, quæ ex parte intereūt.
Quæ autem ab aliis contra eam obiiciuntur, partim quia leuia sunt, & momentum non habent,
dissolutionem non requirunt, partim ex his, quæ in interitus naturalis definitione explicanda at
tulimus, facilè diluuntur. Sunt etiam ab his, qui pro Aristotele scripserunt, pleraque eorum in-
geniose & subtiliter dissoluta. Non est ergo, quòd multis rem nunc agamus, cùm præsertim dog
ma hoc cum cæteris separatim expendendum sit. Definitionem duntaxat ipsam paucis explicabi-
mus, & quæ existunt dubitationes, quemadmodum dilui posint, breuiter indicabimus. In omni
ergo re, quæ putrescit, duo Aristoteles statuit, calorem natiuum, & humorem in quo residet, tum
putrescere censet, cùm natiuus ille & proprius cuiusque calor in humore residens, ab ambientis
D calore corrumpitur & interit. Itaque ad putredinem faciendam tria sunt necessaria, calor am-
bientis, calor natiuus rei quæ putrescit, & humor eiusdem. Ac humorem quidem in ea inesse in-
de patet, quòd, ut dictum est, & mox repetetur, atque sensu cernimus, quæ putrescunt, primùm
humida reddantur: quod minimè fieret, nisi humore constarent. Vnde nihil, quod planè siccum
sit, uelut ignis & cinis, putrescit: & quò res quæque siccior naturâ est, eò minus potest putresce-
re. Ita terræ palustres magis quàm aridæ putrescunt, & aër humidus magis, quàm siccus, & ca-
ro magis quàm ossa, & sanguis magis, quàm caro. Ita uerò putrescentium, humor est proprius,
ut medici, cùm putrefacere aliquid uolunt, cataplasmata humida adhibeant, ut rem, quæ per
se humidæ naturæ non est, humidam reddant. Aristoteles etiam in progressu id, quod concre-
tum est, minus putrescere docebit. Id autem minus est humidum. Perspicuum igitur est, putredi
nem ad res, quæ naturâ sunt humidæ, spectare. Humidas autem esse satis non est, nisi etiam calidæ
sint, propriumq; & natiuum calorem contineant, quo siccum, quod in illis inest, humore deter-

 minetur;

minetur: quæ enim illo destituuntur, & prorsus sunt frigidæ, ueluti glacies, eæ nō putrent. Quo E niam etiam omnia, quæ naturaliter intereunt, putrescere cernimus, naturalisq; interitus his tantum conuenit, quæ naturâ sunt calida, ueluti uiuentibus, calida profectò ea, quæ putrescunt, sint necesse est. Itaque terræ & aquæ, atque etiam pituitæ, quæ naturâ frigidæ sunt, nec naturalem calorem aliquem obtinent, putredinis hæc ratio non congruit, quemadmodum antea tradidimus, nec eorum ratione calor naturalis, ad putredinem necessarius esse, statui non debet, ut Aristoteli obiicitur. Esse autem putredinem, cùm natiuus ille calor interit in animalibus & arboribus perspicuè cernitur. Tum enim solùm putrescunt, cùm eorum insitus calor extinguitur, qui quādiu uiget, nulla putredo consequitur, ut eius caloris interitus putredo rectè statuatur. Quod autem obiicitur, explicatum non esse, cui putredo sit interitus, caloris item apud Aristotelem propriū non esse, interitum pati, sed agere, eiusq; potius alterationem esse propriam, quàm interitum, leuissima uidentur, & facillimè tolluntur, cùm perspicuum sit, nec definitionis causas explicandas esse, quippe quæ ipsa causa sit & principium eorum, quæ de re demonstrantur, præterea posse idem, & efficere & pati, alia & alia ratione, interitumq; his accommodari, quæ alterantur, quanquam rei cuiusque naturalis calor cùm sit, ueluti forma, non impropriè dicitur interire. Sed hæc mittamus, & explicemus quomodo calore ambientis, hic calor intereat. Hoc autem ex F his, quæ de naturali interitu dicta sunt, patet. Eo enim in loco, quid ambiens esset, & quemadmodum calore suo in naturalem ageret, tradidimus. Aerem enim aut aquam esse id quod ambit, diximus, quæ quanquam interdum frigida sint, sæpè tamen, & aërem potissimum, calescere, aut sole accedente, aut igne, aut etiam corporis, cui circunfunditur, calore. Eo igitur tempore, quo calidior est, in naturalem calorem uehementius agit, reliquo remissius: cumq; longo temporis tractu tandem dissoluit, quæ putredo est naturalis. Hinc autem fit, ut locis & temporibus frigidis res minus putrescant. Quæ uerò tum putrescunt, eorum putredo aut in aërem, qui in illorum meatibus est interceptus, potest referri, aut antea etiam calidioribus temporibus incepit. Calorem autem dissolui dictum est, quia ab exteriore educatur: unde falsum est, quod Aristoteli obiicitur, modum ab eo prætermissum, quo ab alieno intereat, quod mox patebit. Humores autem in animalibus febrem accendentes putrescunt calore naturali ab eo, qui præter naturam est, & extrinsecus affluxit, superato. Sed hæc in progressu magis perspicua euadent, multisq; argumētis & signis definitio tradita confirmabitur.

Ὥστ' ἐπεὶ κατ' ἔνδειαν πάσχει θερμοῦ, τὸ δ' ἐνδεὲς τοιαύτης δυνάμεως, ψυχρὸν πᾶν, ἄμφω ἂν αἴτια εἴη, καὶ κοινὸν τὸ πάθος ἡ σῆψις, ψυχρότητός τε οἰκείας καὶ θερμότητος ἀλλοτρίας. διὰ τοῦτο γὰρ καὶ ξηρότερα γίνεται τὰ σηπόμενα πάντα, καὶ τέλος γῆ καὶ κόπρος. ἐξιόντος γὰρ τοῦ οἰκείου θερμοῦ, συνεξατμίζει τὸ κατὰ φύσιν ὑγρόν, καὶ τὸ ἐπάξον τὴν ὑγρότητα οὐκέτ' ἐστίν. ἐπάγει γὰρ ἕλκουσα ἡ οἰκεία θερμότης. G

Quam ob causam cùm caloris penuria patiatur, idque omne, quod hac facultate destituitur, frigidum sit, efficitur, ut utrunque sit causa, & communis affectio putredo sit, tum frigoris proprij, tum alieni caloris. Ob hanc enim causam, & sicciora fiunt quæcunque putrescunt, & ad extremum terra & fimus. Humor enim naturalis unà cum proprio calore exhalatur, nec iam quicquam adest quod humorem alliciat, cùm naturalis calor sit, qui eum trahendo allicit.

11 Quoniam explicatum est, putredinem caloris natiui interitu existere, caloris autem penuria frigus est, colligit non calorem solùm alienum, qui naturalem perdit, putredinis causam esse, uerùm & proprium frigus, quod caloris interitu consequitur. Cumq; calor naturalis non aliter ab alieno, qui ambientis est, perdatur & intereat, quàm quòd ab illo educatur, atq; cùm exit, hu- H mor naturalis unà cum eo exhaletur, hinc inquit accidere, ut, quæ putrescunt, omnia siccescant, & ad extremum in terram & fimum uertantur, humore nimirum illorum iam educto, & in uaporem commutato, nec alio humore nouo in locum illius succedente: quippe cùm calor naturalis ultra non sit, quo una humor attrahebatur, resq; humida seruabatur. Hinc autem intelligere modum licet, quo naturalem calorem à calore ambientis interimi Aristoteles statuit, quòd uide licet à re, quæ putrescit, exeat, & secum humorem educat, non quòd augescat, & auctus alimentum consumat, ut alii opinati sunt. Ex quo error eorum perspicitur, qui modum, quo naturalis calor ab alieno intereat, ab Aristotele præteritum obiiciunt. Rursus perspicuum est, quam ob causam humidæ primùm res putrescentes redduntur, & ad extremum siccæ: quoniam uidelicet humor ab eis educatur, utpote calore, qui imbecillior redditus est, non ultra terminatus. Caloris igitur naturalis, & alieni simul efficientiâ res siccæ euadunt. Alienus nanque naturalem, ut dictum est, educit, cum quo unà humor egreditur. Itaque huius rerum putrescentium finis,

earum

A earum uidelicet exiccationis, causam efficientem Aristoteles minimè præterijt. Ac duæ quidem attractiones hoc in loco intelliguntur, una naturalis caloris cum humore, in quo inest, à calore externo, altera humoris à calore naturali: & hæc quidem duplex, aut cùm calor in corpore consistit, nec exit ab alieno attractus, quo tempore humorem, quo alatur, trahit, aut cùm à corpore educitur, quòd absque humore exire non possit. Quoniã autem caloris ambientis & frigoris proprii efficientiâ putredo esse dicta est, intelligimus, non eodem modo calorem & frigus interitum afferre, quo generant, sed, ut frigus calorem temperando generare dicebatur, ita interitum afferre, ueluti ex accidenti, nunc dicitur, calore uidelicet naturali ab alieno extincto, itaq; secundario interimit. Nec uerò necesse est, si calor in ortu naturali principem locum tenet, frigus in interitu contrario eundem locum habeat, imò uerò calor, sed diuersus & ueluti contrarius utrunque habet, naturalis quidem in ortu, alienus & præter naturam in interitu. Interitum uerò uiolentũ, ut calor alienus, ueluti ignis & solis æstus, ita & frigus per se afferre potest.

Καὶ ἐν τοῖς ψύχεσι δὲ ἧττον σήπεται, ἢ ἐν ταῖς ἀλέαις. ἐν μὲν γὰρ τῷ χειμῶνι, ὀλίγον ἐν τῷ περιέχοντι ἀέρι καὶ ὕδατι τὸ θερμὸν, ὥστε οὐδὲν ἰσχύει, ἐν δὲ τῷ θέρει πλεῖον.

B Ac frigidis quidem temporibus res minus putrent, quàm calidis. Exiguus nanque per hyemem est calor in continente aere & aqua. Quare nihil pollet, æstate autem est amplior.

12 Quod Aristoteles tradit, argumentum est, ut Olympiodorus quoque testatur, putredinem fieri calore externo naturalem, qui intus est, perdente: quandoquidem minus fiat, cùm minor ille est, & minus potest, utpote ad naturalem calorem euincendum impotens. Quòd uerò tempestate frigida, ab externo internus superari facilè non possit, non tantum externi ipsius debilitas facit, sed interni maius robur, ut qui antiperistasis beneficio magis sit coactus, atq; eum perdere uolenti, efficacius queat resistere. Quam ob causam Hippocrates in aphorismis dicebat, uentres hyeme, & uere calidiores esse, quàm æstate. Est autem aduertendum, in putredine gignenda eandem loci rationem esse, quæ tẽporis. Idcirco in locis calidis magis, quàm in frigidis, res putrent: quæ eadem causa est, ut quæ conclusa sunt, & respirationem non habent, magis putrefiant, quippe quæ ab aere ambiuntur calidiori, quod potissimùm his euenit, quæ calidam habent naturam, & aerem ambientem calefacere sunt apta. Hinc humorum putredo in animalis corpore oritur, respiratione, aut perspiratione impedita. Vnde naturalis caloris immoderatio, & interitus accidit. De qua re Galenus in secundo libro Methodi. sed quod attinet ad calida tempora, æstate res
C magis putrere, quàm hyeme, cernimus. Quod ipsum Problematũ uigesimasecunda sectione Aristoteles tradidit. Quam etiam ob causam æstate magis, quàm hyeme sudores excitandos cẽsuit. Etenim æstate per raram solutamq; carnem è corporibus nostris calorem euadere, humoresque ideò concoqui minus posse, utpote calore concoquente debilitato. Exhauriendos itaque esse, ne si permanserint, temporis eius putrescant qualitate, morbosq; efficiant: nam quæque externo calore putrescere, ut suo quodque calore concoquitur. E qua explicatione, illud quoque intelligimus, calorem exteriorem, eum, qui intus est, ad se attrahere, carne soluta & rarefacta: ideò quò rarefacere magis, soluereq; illam potest, eò magis calorem naturalem educere. Id autem æstate euenire, propterea etiam per eam plures morbos putridos generari. Sed illud non prætereũdum est, ambientem aerem magis putrefacere, si non tantum calidus sit, sed admodum humidus. Quod secundo libro Methodi Galenus docet, cum calida humidaq; corpora ait putrescere, si neque perflata, neque uentilata in calido humidoq; maneant loco. Cuius rei gratia cùm pus mouere medici celeriter uolunt, ea adhibent cataplasmata, quæ calefaciunt & humectant, ut sunt ea, quæ ex hordei farina, aqua, & oleo componuntur, ut idem auctor tradit libro quarto eiusdem operis. Hæc causa est, cur Austro flante putredines multæ excitentur, Borea minimè, ut Hippocrates in
D tertio Epidem. & in Aphorism. similiter & Galenus docuerunt. Est enim Boreas frigidus & siccus, Auster calidus & humidus.

Καὶ οὔτε τὸ πεπηγός· μᾶλλον γὰρ ψυχρὸν ἢ ὁ ἀὴρ θερμὸν, ὥστ' οὐ κρατεῖται, τὸ δὲ κινοῦν κρατεῖ. οὔτε τὸ ζέον ἢ θερμόν· ἐλάττων γὰρ ἡ ἐν τῷ ἀέρι θερμότης τῆς ἐν τῷ πράγματι. ὥστ' οὐ κρατεῖ, οὐδὲ ποιεῖ μεταβολὴν οὐδεμίαν.

Nec id, quod conglaciauit: nam magis frigidum est, quàm aer, calidus, idcircò non uincitur: id autem, quod mouet, uincit. Nec id quod feruet, aut calet: minor enim calor est, qui in aere, quàm qui in re. Quapropter non uincit, nec ullam facit mutationem.

13 Vt tempestate frigida res minus putrent, quàm calida, sic quod maximè frigidum est, sua-

naturâ putredinem contrâhere aptum non est, potissimum si durum sit & siccum, cùm eius, qui E
in humore inest, caloris interitus quidam, putredo esse dicta sit. Quod igitur gelu astrictum est,
ob utramque causam putredine affici non potest, quippe quod frigidum summè est, nec calorem
ullum habet, qui exteriore calore uinci posit, atque idem durum est & siccum. Atque hæc alia
causa est, cur res gelatæ non putrefiant, quam Aristoteles hic prætermisit. Quam ob causam effi
citur, ut ossa minus, quàm caro putrescant, atque hæc minus, quàm sanguis, qui omnium ferè,
quæ in animalis insunt corpore, humidissimus, putrefieri maximè aptus est, ut tertio libro de a-
nimalium historia Aristoteles tradit. Hoc ipsum de rebus concretis & solidis docuit Galenus li-
bro undecimo de simplicium medicamentorum facultatibus. Quibus, inquit, corpus solidum &
compactum est, ea, ut putrescant, est imposibile. Quod autem dicitur, rem, quæ feruet, & calet,
non puttere, de quauis re calida accipiendum non est. Etenim sanguis naturâ est calidus, qui ta-
men (ut dictum est) facilè putrescit. Galenus etiam in libris de caulis morborum, atque undeci
mo Methodi, ea tantùm corpora docet putrere, quæ suapte natura calida sunt & humida. Quod
Aristotelis doctrinæ consonum est, qui caloris proprii, qui in humore inest, interitum esse pu-
tredinem docuit. Cum igitur caleant, quæ putrent, non quouis modo calida hoc in loco Aristo
teles intelligit, sed ea quæ feruent, & summo calore afficiuntur, cuiusmodi ignis est, & quæ quo- F
dammodo sunt ignita. Nanq; hæc duntaxat calida ab externo calore uinci non possunt, qui nul-
lus esse potest igne potentior. Plurima etiam ex iis sunt sicca, ut ignis, & res solidæ ignitæ, ut la-
pides & ferrum. Quamobrem putrere non possunt, humore deficiente, in quo putredo fieri est
solita. Adiici possunt ea, quæ naturâ sua & potestate non actu sunt calida, ut piper, zinziber, & e-
ius generis alia, quæ, quòd excellenti calore sint prædita, difficilè putrescunt, & minus piper,
quàm zinziber, quoniam hoc coniunctum habeat humorem.

Ὁμοίως δὲ καὶ τὸ κινούμενον, καὶ ῥέον, ἧττον σήπεται τοῦ ἀκινητίζοντος. ἀσθενεστέρα γὰρ γίνεται ἡ ὑπὸ τῆς ἐν τῷ ἀέρι θερμότητος κίνησις, τῆς ἐν τῷ πράγματι προϋπαρχούσης, ὥστε οὐδὲν ποιεῖ μεταβάλλειν.

Eodem modo, quod mouetur & fluit, minus putret, quàm quod in motione non est. Nam caloris, qui est in aere, imbecillior fit motus, quam eius, qui in re prius inest, ideò nullam facit mutationem.

14 Hoc quoque argumento declarat, putredinem esse, cùm naturalis & internus calor ab eo,
qui extrà est, perditur. Quod autem dicitur, ita se habere compertum est, cùm aquas stagnantes G
& palustres, quia non moueantur, putrere uideamus: flumina autem, quòd in perpetuò sint flu
xu, minimè puttere. Quæ eadem causa est, ut qui loca caua & palustria incolunt, ocyus senescãt,
quàm qui edita & apetta. Nam senectutem in putredinem uiam esse antea traditum est, ut quic-
quid ad senium ducit, id ipsum putredinem efficiat. At uerò editis locis aerem undique spiritu
afflante agitari, canis, & humilibus immotum manere intuemur. Quapropter putridus facilè red
ditur, qui putredine affectus, in eo habitantes facilè putrefacit. De qua re disseritur Problema-
tum decima quarta sectione. Ad putredinem autem uitandam nil propemodum interest, utrum
aer fluat & moueatur, an corpus per aerem. Neutro enim modo calorem suum atque humorem
sic potest in corpus imprimere, ut si & ipse, & corpus maneant immota. Quapropter, inquit, calo
ris, qui est in aere, motionem, debiliorem fieri, quoniam si exiguo & breui tempore corpori ad-
hæreat, eandem calefaciendi uirtutem non habeat, quam habet, si longiori. Exiguo autem adhæ-
ret tẽpore, quòd agitatum corpus ab alio atq; alio aere perpetuò ambiatur: quod ipsum euenit,
cùm quiescente corpore aer mouetur. Videtur uerò & alia esse causa, cur ambientis caloris mo-
tio infirmior fiat. Etenim is, qui in re inest, calor motione interdum augescit, ut in his conspici- H
mus, qui exercitio corporis incumbunt, quos fieri calidos constat, ut nimio aliquando afficiãtur
calore, cùm exercitiũ fuerit immoderatum, quemadmodum Galenus plerisq; in locis docuit, po
tissimũ in libro de causis morborũ. Internus itaq; calor motione cùm crescit, exterioris motio-
nem debiliorem esse necesse est. Verum hæc causa ad animantes pertinet, non ad res alias. Nam
calida aqua cùm fluit, calidior non fit: frigidã autẽ motio non calefacit, neq; ipsum aerẽ, qui sua-
pte natura est calidus, nisi motio uehemens & concitata admodum fuerit, qualis est ea, qua cœli
rapitur conuersione. Quod sagittis etiam euenit, quarum, cùm celerrimè cientur, plumbum sic
calidum efficitur, ut in primo huius operis, & secundo de cœlo liquari Aristoteles tradat. Sed
hæc aeris & sagittarum motio naturalem calorem non auget, ut in animantibus, uerùm ascititi-
tio afficit calore. Quod cur & quemadmodum fiat, aliàs explicatum est. Est autem controuersia
inter hunc locũ & sectionis uigesimæ secundæ quartũ Problema, in quo Aristoteles prodidit, ea,
quæ mouentur, putrere. Nisi dixerimus non de omnibus, quæ motione cientur, in problema-
tibus

A tious Aristotelem loquutum. Sed de his, quæ in utribus inflatis, & nasis opertis continentur. De his enim, cur putredinem effugerent, quærebat. Causam uerò esse dixit, quòd, cùm mouentur, putteant, immotaque omnia sint, cùm plena sunt, utres autem illi sint pleni. Sed remanet quæstio, cur, cùm mouentur ea, quæ utribus inflatis & clausis continentur, putreant, rebus aliis ex motione putredinem effugientibus, quæ immotæ putrescunt, ut Plato quoque in Theætheto docuit. An dicendum est, utribus contenta, cùm agitantur non difflari, neque alium, & alium omninò locum mutare, ut difflatur & uentilatur, locumq; mutat locorum editorum aer, & fluuiorum aqua. Quin potius in eodem semper sunt loco, & ab eodem aere in uniuersum ambiuntur, quanuis partium alius sit, & alius. Quo fit, ut idem illis eueniat, quod rebus non inclusis, quæ immobiles manent, seu aer fuerit, seu aqua. Quatenus igitur locum, aeremque ambientem non mutant, à rebus immotis non differunt. Quæ autem mouentur, facilius uaporant, atque ab aere ambiente corrumpuntur. Quorum corruptionem diuisio adiuuat, quæ ex motione contingit. Nam quæ diuisa sunt, facilius patiuntur, quàm quæ coniuncta, ut in primo de ortu Aristoteles docuit.

Ἡ δ᾽ αὐτὴ αἰτία, καὶ τοῦ τὸ πολὺ, ἧττον τοῦ ὀλίγου σήπεσθαι. ἐν γὰρ τῷ πλείονι πλεῖόν ἐστι πῦρ
B οἰκεῖον, καὶ ψυχρὸν, ὥστε κρατεῖν τὰς ἐν τῷ περιεστῶτι δυνάμεις. διὸ καὶ ἡ θάλασσα κατὰ μέρος μὲν διαιρουμένη, ταχὺ σήπεται, ἅπασα δ᾽ οὔ. καὶ τἆλλα ὕδατα ὡσαύτως.

Eadem quoque causa est, cur id, quod multum est, minus putrescat, quàm quod paucum. Nam in re ampliori ignis amplior & frigus inest, ita ut facultates uincat, quæ in eo sunt, quod circunstat. Quamobrem & mare per partes diuisum celeriter putrescit, uniuersum autem minimè. Eodemque modo aliæ aquæ.

15 Quòd re agitata, caloris externi debilior fieret motio, quàm quiescente, causam esse dicebat, cur, cùm agitatur, minus putret, quàm cùm quiescit. Hanc ipsam causam esse ait, cur id, quod multum est, minus putreat, quàm quod paucum, quia ampliorē calorem aut frigus obtineat, ita ut corporis ambientis uiribus superatis, motio eiusdem imbecillior fiat. Quod autem nunc tradit, libro quoque tertio de cœlo, contra Empedoclem tradidit, qui elementa diuidua esse statuebat, sed dissolutionem nunquam subitura. Quod fieri non posse Aristoteles docuit, quoniam corpus minus, facilius interire, aut corrumpi, quàm maius possit. Quare elementorum partes consque diuidi posse, quoad dissoluantur, si elementa ipsa integra diuidantur. In uninetsum de actio-
C ne & passione in fine prioris libri de ortu & interitu, hoc idem traditum est, cùm mixtionis ratio doceretur. Fieri autem mixtionem rebus, quæ admiscentur, in partes exiguas iuxta se positas diuisis dictum est, quoniam illæ facilius agant & patiantur mutuo, id, quod in mixtione requiritur. Quod uerò multum est, nec agere posse in multum, nec pati à multo, nisi longo temporis spatio. Itaq; rectè ab Aristotele dictum est, id, quod multum est, minus putrere, quàm id, quod paucum. Atque hoc quidem libro quinto de animalium procreatione, causam esse dixit, cur tempora primùm canescerent. Nam, cùm ab humorum putredine oriri caniciem tradidisset, occiput non canescere subiunxit, quòd humoris expers esset, utpote cerebro uacuum: sinciput autem, in quo est cerebrum, ualdè humidum esse, ideo difficilè putrere, sed tempora facilè, quod in eorum pilis, nec tam parum humoris insit, ut à calore proprio, & naturali possit concoqui, nec tā multum, ut putrescere nequeat. Illud uerò animaduertendum, id, quod Aristoteles nunc tradit, de multo continuo uerum esse, nō de eo, quod ex multis cōstat, ueluti est tritici aceruus. Hic enim, quo amplior est, facilius putrescit, cuius rei causa hæc est, quòd aer omnibus granis interiectus sit, qui calorem ex eis educit, & unà cum eo humor est, qui calore undequaque ambiente incenditur, incensusq; putret. Qua eadem de causa palearum cumulus magnus citius putrescit, quàm
D paruus. Cadauer autem magnum facilius putret, quòd calor naturalis iam sit extinctus, maiorq; in eo, quàm in minori humoris copia abundet. Quæ ergo contra hunc Aristotelis locum ab aliis obiiciuntur, momentum non habent.

Καὶ ζῷα ἐγγίνεται τοῖς σηπομένοις διὰ τὴν ἀποκεκρινομένην θερμότητα φυσικὴν οὖσαν συνιστάναι τὰ ἐκκριθέντα. τί μὲν οὖν ἐστι γένεσις, καὶ τί φθορά, εἴρηται.

Putridis etiam in rebus animalia innascuntur, propterea quòd, qui naturalis est calor secretus, ea, quæ excreta sunt, cogat. Quid igitur ortus sit, & quid interitus, dictum est.

16 Postremum argumentum, quo putredinem naturalis caloris ab exteriori interitum esse confirmatur, ab animalibus sumptum est, quæ in rebus putridis innascūtur, qualia sunt uermes, uespæ & muscæ. Hæc etenim ait gigni, quòd caloris naturalis, qui in rebus illis putridis inerat,

secreti facultate & efficientia, ea, quæ excreta sunt, uidelicet partes humidæ, coguntur. Itaque E
intelligimus, res eiusmodi putrere, propter caloris naturalis secretionem, quæ ab externo calore est facta. Quòd autem cum naturali calore humor simul exeat, efficitur, ut eductus per eum cogatur, atque in animal concrescat. Quo autem pacto calor id efficiat, & quæ animalium genitorum magis, quàm rei alterius, sit causa, partim ad aliam pertinet tractationem, partim nunc docendum est: quandoquidem mirandum sit, calore naturali humorem cogi, qui ab eo amplius non terminatur: præterea eorum animalium species non aliorum, aut aliarum etiam rerum innasci. Dici igitur potest, ut Albertus ait, re putrescente proportionem quidem perire, quam calor naturalis ad humorem, quem terminabat, qua ex parte rei illius erat humor, habebat, sed tamen aliquam ad istum humorem etiam habere, qua terminare eum queat, ut animalis, quod gignitur, materiam: Cur autem aliud animal ex alio humore gignatur, alibi dicendum est. Quemadmodum & alia, quæ ab Alberto de horum animalium generationis modo disputantur. Quod uerò in dubium de caloris naturalis disgregatione reuocauit, superuacaneum est, cùm Aristoteles id, ut ille putat, non tradat, sed calorem secerni, & humorem, qui secretus est, cogere: multo uerò minus id docet, quod ei nunc obiicitur, ortum fieri congregatione, quod in ueteribus ipse improbauit. Aliud namque est, humorem à rebus putrescentibus secretum, caloris ui cogi
& terminari, aliud, ortum fieri partium congregatione, quod ueteres tradebant. His autem in F
hunc modum de putredine ab Aristotele expositis, quæ putredo naturalis interitus finis est, epilogum faciens, inquit dictum esse, quid ortus sit, & quid interitus, ut intelligamus ea omnia, quæ hactenus sunt tradita, ad ortum & interitum naturalem pertinere: quæ duo prima opera esse dixit facultatum efficientium, quarum naturam & actiones in hoc libro explicare instituit. Dictum est autem, ortum mutationem esse subiectæ cuique rei materiæ à facultatibus actiuis factã, cùm eam ad materiam, hoc est, patientes facultates proportionem habuerint, ut illas uincant, interitum uerò contra esse, cùm proportio illa sublata fuerit, sic, ut ab actiuis facultatibus nõ amplius patibiles uincantur, eius, quod ambit, efficientiã, quod quidem calorem naturalem dissoluit, re ad putredinem deducta, quæ ipsius interitus est finis.

Λοιπὸν δ' εἰπεῖν τὰ ἐχόμενα εἴδη, ὅσα αἱ εἰρημέναι δυνάμεις ἐργάζονται ἐκ τῶν ὑποκειμένων τῇ φύσει συνεστώτων ἤδη. ἔστι δὲ θερμοῦ μὲν πέψις· πέψεως δὲ πέπανσις, ἕψησις, ὄπτησις· ψυχρότητος δὲ, ἀπεψία. ταύτης δὲ, ὠμότης, μόλυνσις, στάτευσις. δεῖ δ' ὑπολαμβάνειν μὴ κυρίως ταῦτα λέγεσθαι τὰ ὀνόματα. τοῖς πράγμασι γὰρ οὐ κεῖται καθόλου τοῖς ὁμοίοις, ὥστε οὐ ταὐτὰ, ἀλλὰ τοιαῦτα δεῖ νομίζειν εἶναι τὰ εἰρημένα εἴδη. εἴπωμεν δ' αὐτῶν ἕκαστον τί ἐστι. G

Restat, ut eas, quæ consequuntur, species tradamus, quas eæ, quæ traditæ sunt, facultates ex eorum, quæ naturâ iam constant, subiectis efficiunt. Est autem caloris quidem concoctio, concoctionis uerò maturatio, elixatio, assatio: frigoris autem inconcoctio, & eius cruditas, *μόλυνσις*, id est, imperfecta elixatio, *στάτευσις*, id est, imperfecta assatio: nomina autem hæc propriè non dici censendum est. Nam rebus similibus posita non sunt uniuersè. Quare eas, quæ dictæ sunt, species, non has esse censendum est, sed similes. Quid autem singulæ sint, dicamus.

17 Actionum, quæ à calore & frigore proficiscuntur, in humorem & siccitatem, ueluti in materiam receptarum, aliæ sunt eiusmodi, ut per eas in lucem, cùm antea nõ esset, res perducatur, aut cùm esset, in interitum abeat (cuiusmodi sunt naturalis ortus atque interitus) aliæ in rebus, quæ in rerum uniuersitate & natura constant, uersantur, & earum diuersæ qualitatis sunt causa.
Priores hactenus fuerunt expositæ, posteriores explicare aggreditur. Ac duas quidem in his uer H
bis commemorat, quibus ueluti generibus ternas species attribuit. Genera sunt concoctio & inconcoctio. Concoctionis ueluti species sunt, maturitas, elixatio, assatio: inconcoctionis, cruditas, *μόλυνσις*, id est, imperfecta elixatio, & *στάτευσις*, id est, imperfecta assatio. Ita enim uocabula hæc reddimus, cùm magis propria non suppetant: quæ omnes species ac genera, quid sint, & quemadmodum fiant, quæ cuiusque causæ efficientes, quæ materia, quis finis, quæ rerum eis affectarum conditio & qualitas, exponet. Nunc concoctionem & eius species, caloris proprias esse tradit, inconcoctionem autem ac species, frigoris. Quoniam uerò non quæcunque concocta sunt, aut inconcocta ad harum specierum unam propriè referuntur, neque his, quibus utitur, uocabulis, propriè nuncupantur, monet, ea uocabula, quæ rerum quarundam sunt propria, ad alias similes significandas transferri, & concoctionis atque inconcoctionis, quæ traditæ sunt, species non eas, quæ dictis uocabulis propriè significantur, sed similes. Atq; hic illorum uerborum

sensus

A sensus est, quibus ait: [*Nomina autem hæc propriè non dici censendum est. Nam rebus similibus posita non sunt uniuersè, quare eas, quæ dicta sunt hactenus, non has esse censendum est, sed tales.*] Nec uerò his uerbis species commemoratæ inter se eædem esse negantur, similesque tantùm esse traduntur, ut recentiores quidam huius libri interpretes putarunt: qui ob eam etiam causam, cum dicitur, δεῖ δὲ ὑπολαμβάνειν μὴ κυρίως ταῦτα λέγεσθαι &c. illud ταῦτα cum circunflexo mendosè scriptum esse, & cum graui legendum existimarunt. In qua tota explanatione à uerò aberarunt, eaq; attulerunt, quæ ad rem nihil prorsus attinerent. Nec enim de specierum inter se similitudine Aristoteles loquitur, sed singulas species, seu uerius nomina, quæ commemorauit, rebus inter se similibus conuenire tradit, & nonnullis quidem propriè, aliis sola translatione & similitudine. Quod ex iis perspicuè intelligi potest, quæ de maturitate infrà subiicientur, quædam matura dici ex ijs, quæ maturescunt, uerùm non propriè, sed similitudine quadam, propterea quòd illis non sint posita nomina, quemadmodum tuberculorum, & inflammationis, rerumque aliarum similium maturatio. Quæ igitur species ad concoctionem pertinent, non iis, quæ dicta sunt, uocabulis, propriè & similiter omnes nuncupantur, sed quædam propriè, quædam quia similes. Neque enim rerum differentijs paria numero sunt nomina, ut Aristoteles pòst tradet, cùm aurum, li-
B gnum & alia multa elixari quidem concedit dici, sed sola similitudine. Quod ipsum in elenchis antea tradidit, nomina inquiens terminata esse. Itidemque rationum similitudinem, res uerò numero esse infinitas. In rebus itaque similibus iisdem interdum uocabulis utimur, quæ illarũ quibusdam propriè conueniunt, aliis sola similitudine. Enitendum tamen erat, si fieri posset, propriis nominibus res quasque nuncupare. Nam obscuritati & sophismatibus euitandis id plurimum conduceret, ut in libro de symptomatum differentia scribit Galenus. Quo in loco amatorem ueritatis instruxit, quid illi agendum sit in rebus nominandis similem naturam habentibus. Cur autem compluribus rebus nomina propria non sint posita, aliæ non probè nuncupentur, Plato docet, antiquos inquiens res multas ignorantes, alias nullo modo, alias non rectè nominasse. Prætereundum autem non est, ut ex Aristotelis de Poëtica libro discimus, illa nomina κύρια, hoc est, propria, dici, quibus uulgus in nominanda re potissimum utitur, quæ etiam οἰκεῖα dici possunt, & interdum appellantur, tametsi οἰκεῖα ea maximè sint, quæ maximè rei sunt accommodata, & ad ornatum aliquem pertinent. Quorum nominum utrunque genus, cum alicui ob quandam solùm similitudinem tribuitur, metaphora nominatur. De qua re tota illustrissimus philosophus Vincentius Madius in doctissimis suis in Aristotelis Poeticam Commen-
C tarijs, accuratè admodum & subtiliter, ut & cætera omnia, disseruit, itidemque eruditissimus Victorius in artem rhetoricam. Itaque de hoc satis. Illud autem afferamus, quod Aphrodiseus annotauit, concoctione & inconcoctione medijs calorem & frigus in rebus naturalibus omnia agere, quæ agunt. Ac concoctionem quidem ortui respondere, inconcoctionem interitui, utrunque præterea à calore & frigore proficisci, sed alterum magis ab altero, concoctionem magis à calore, inconcoctionem magis à frigore: quæ omnia ita habere in singulorum tractatione comperiemus. Nunc monendum est primum, quod magis in progressu explicabitur, alimenti concoctionem præteritam non fuisse, quippe quæ ad elixationem referatur: nec uerum esse, quod Olympiodorus dici posse tradidit, eas nunc tantùm concoctiones explicari, quæ à natura non fiunt, nec species mutant. Alimenti autem concoctionem à natura fieri, & speciem mutare. In uerbis enim, quæ sequuntur, concoctionem à naturali calore fieri docebit, & de alimẽti concoctione perspicuè disseret. Quid autem sit elixatio, & quomodo ad illam alimenti concoctio pertineat, quæue sint aliæ concoctionis species, pòst explicabit. Quod uerò ad uerba attinet, notandum est, id quod dicitur, ὅσα αἱ εἰρημέναι δυνάμεις ἐργάζονται ἐξ ὑποκειμένων τῶν φύσει συνεστώτων ἤδη, ambiguum uideri. Nam aliter quoque, quàm uertimus, conuerti potest, ut dicamus, species, quas in subiectis naturâ iam constantibus dictæ uires efficiunt, ut, quod ait [ἐξ ὑποκει-
D μένων] idem sit ac si dixisset ἐν τοῖς ὑποκειμένοις: sed conuersio alia uidetur præstare, quæ præter uerborum mutationem, perfectam sententiam contineat. Per subiecta autem patibiles qualitates intelliguntur, quæ in his insunt, quæ naturâ iam constant. Nam cùm de generatione antea dissereret, facultates has patibiles materiam subiectam nominauit. Ex huiusmodi igitur patibilibus qualitatibus, hoc est humore & siccitate, ueluti ex materia species traditæ efficiuntut. Id uerò in concoctione primum declarat, inquiens:

Πέψις μὲν οὖν ἐστὶ τελείωσις, ὑπὸ τοῦ φυσικοῦ καὶ οἰκείου θερμοῦ ἐκ τῶν ἀντικειμένων παθητικῶν. ταῦτα δ' ἐστὶν, ἡ οἰκεία ἑκάστῳ ὕλη. ὅταν γὰρ πεφθῇ, τετελείωταί τε καὶ γέγονε.

Concoctio itaque perfectio est, à naturali & proprio calore ex oppositis patibilibus. Hæc autem sunt subiecta rei cuiq; materia: nam, cum concocta sunt, perfecta sunt & genita.

Con-

18 Concoctionẽ Aristoteles definiens, perfectionẽ esse imprimis ait: quod inductione declarari potest, quæ uia definitioni explicandæ est accommodata. Quæcunque enim concoqui communiter conceduntur, antequam concoquantur imperfecta esse conspicimus, eademque per concoctionem fieri perfecta. Arborum fructus, antequam maturescant, imperfecti habentur: qui ad maturitatem, quæ concoctionis species est, perducti, perfectionem obtinent suam. Alimentum etiam imperfectè alimentum est, quodcunque concoctum non fuerit. Palmulæ, quæ minutæ adoleuerunt, nucleo propemodum uacant, propterea quòd minus, quã maiores, sint concoctæ, atque ideò imperfectæ, semenque indiscretum continentes, cui semini nucleus est deputatus. De qua re Aristoteles Problematum sectione uigesima. At uerò concoctionem τελείωσιν esse, non inductione duntaxat cognoscimus, sed hoc quoque argumento, quòd uia sit πρὸς τὸ τέλος, hoc est, ad finem, qui perfectum est quoddam. Quem concoctionis finem in uerbis, quæ sequuntur, mox tradit. Cum autem concoctio, perfectio sit quædam, non à quocunque calore, ut efficiente causa, esse, nec ad quancunque pertinere materiam, nec in quancunque induci statuit, sed à calore proprio & naturali, & in eam materiam, quæ qualitatibus oppositis patibilibus sit affecta. Hanc enim ait propriam cuiusque esse materiam. Qui locus, quòd ad calorem attinet, difficultates habet: quòd uerò ad materiam, obscurus est, uariasque recipit interpretationes. Alexander Aphrodiseus in alimento, exponit, quod unum ex his est, ad quæ pertinet concoctio. Materia igitur concoctionis, rei iam concoctæ, & perfectæ oppositam esse inquit. Etenim alimentum antequam concoquatur, rei alendæ contrarium esse, concoctione autem fieri simile. Quod in primo de ortu Aristoteles tradidit, cùm de accretione, quæ nutricationem requirit, dissereret. In secundo etiam de anima, ubi alimentum rei alendæ partim simile, partim dissimile esse asserit: simile quidem, cùm iam concoctum est, dissimile & oppositum ante concoctionem. Quæ res ratione accidere uidetur, propterea quòd concoctio mutatio est, atque alteratio, quæ ex oppositis incipit. Cum igitur alimentum, tum, cùm alit, ei, quod alitur, simile esse oporteat, ut id, quod est deperditum, atque effluxit, restituatur, initio dissimile fuisse, & oppositis qualitatibus affectum necesse est. Sic Alexander opposita patibilia, seu oppositam materiam est interpretatus, ut concoctionem ex opposito in oppositum fieri intelligeret: quod quidem uerũ esse non in alimenti duntaxat concoctione, quam ille in exemplum sumpsit, intelligemus, sed in aliis quoque aliarum rerum concoctionibus, seu propriè concoquantur, seu similitudine tantum quadam, qualis est morborum, auri, ligni, excrementorum concoctio. Nihil enim est, quod ad oppositas hasce, quas habebat, qualitates concoctione non ducatur. Quam rem Aristoteles mox tradet, cùm finem concoctionis tum esse inquiet, quando rerum, quæ cõcoquuntur, humor aut assatione, aut elixatione, aut putredine, talis tantusque euaserit. Quid uerò aliud est, talẽ tantumq; humorem euadere, quam ex opposito in oppositũ mutari, tũ in quãtitate tũ in qualitate? Hæc una est huius loci de oppositis patibilibus expositio. Potest uerò etiam exponi de qualitatibus seu corporibus patibilibus, hoc est, humido & sicco, quæ patibilia esse, & materiam agentibus qualitatibus subiectam antea tradidit. Hoc enim modo loquendi tum quoque usus est, cùm ortum definiret: quanquam uocabulum ἀντικειμένων tunc non posuerit, quod Alexandrum induxit ad eam, quam retulimus, expositionem tradendam. Sed humidum & siccum tum inter se opponuntur, tum calido & frigido, quatenus patientis habent rationem, calidum & frigidum agentis. Sic autem exponendum esse hunc locum illud declarat, quod subiicit [*hæc autem sunt propria rei cuiusque materia*] quibus iisdem uerbis superius est usus, cùm ortum explicaret. Ortus (dicebat) est mutatio ex subiecta cuique rei materia: hæ autem sunt dictæ patibiles uirtutes. Atque hanc interpretationem uidetur Olympiodorus probare. Sed de hac re satis. Explanandum autem est, quemadmodum à natiuo & proprio calore concoctio efficiatur, cùm multæ concoctiones cernantur, quæ ab externo fiunt calore, ueluti elixatio & assatio. An uerò concoctionem potissimum definit, quæ in uiuentibus & animalibus efficitur, quomodo & ortum atque interitum antea definiuit, qui in illa conueniunt? Quæ igitur in eis fiunt, seu alimenti, seu excrementorum, seu humorum concoctiones, à proprio & naturali efficiuntur calore. Quare & in eis assationes quædam & elixationes fiunt, ut ipse paulò pòst docebit, ita ut concoctionis genera omnia à naturali calore fieri dicantur, non eius quidem, quod concoquitur, sed animalis, in quo fit concoctio. Hinc autem intelligitur de concoctione, quæ à natura fit, Aristotelem antea locutum, nec alimenti concoctionem, ut Olympiodorus putabat, præteriisse. Quanquam & ille ueritate coactus, hoc ipsum postea confessus est.

Καὶ ἡ ἀρχὴ τῆς τελειώσεως ὑπὸ θερμότητος οἰκείας συμβαίνει, κἂν διά τινος τῆς ἐκτὸς βοηθείας συνεπιτελεσθῇ· οἷον ἡ τροφὴ συμπέττεται, διὰ λουτρῶν, καὶ ἄλλων τοιούτων, ἀλλ' ἥγε ἀρχὴ ἡ ἐν αὐτῷ, θερμότης ἐστί.

A Ac perfectionis principium à calore proprio proficiscitur, etiam si exteriori
aliquo adiumento compleatur. Cibus enim per balnea, & eius generis alia con-
coquitur, sed tamen principium calor est, qui in ipso est.

19 Quoniam concoctio balneis & exercitationibus, & aliis eius generis rebus extrinsecus ad-
hibitis sæpenumerò efficitur, putare quis poterat, à naturali & proprio calore eam non fieri:
ideò occurrit, & calorem natiuum eius esse principium, quamuis adiuuantibus interdum illis
fiat, contendit: quod quidem, quemadmodum uerum sit, explicandum. Alimentum itaque à
naturali primum & proprio calore concoquitur, non ipsum quidem suipsius, sed animalis, in
cuius utero, aut aliis partibus concoquitur. Cuius rei argumentum est euidens, quòd ea mini-
mè concoquant, quæ naturalis caloris nihil habent: parum autem, quæ parum, multum, quæ
multum. Animantium seu stirpium eæ concoctionem efficiunt ampliorem, quæ calorem inna-
tum ualentiorem habent. Hinc uentrem frigidum habentia animalia difficilius concoquunt.
Hyeme quàm æstate ualidiorem esse concoctionem, ideoque copiosius alendum, quod calor
naturalis magis tum uigeat, Hippocrates & Galenus docuerunt. Illud autem aduertendum
B (quod antea etiam de omnibus communiter operibus monuimus) calorem naturalem conco-
ctionis instrumentum esse, non mouentem seu efficientem causam primam, quippe quæ sit ani-
ma, ut secundo de anima Aristoteles docuit, cũ de altrice facultate atq; alimento dissereret. Nã
quomodo nutricationis ponitur instrumentum, sic etiam concoctionis. Hanc autem animam
Galenus nuncupauit naturam. Ideò naturæ concoctionem tribuit, & in naturalibus actionibus
eam enumerat, ut in libris de facultatibus naturalibus, atque etiam symptomatum differentiis
licet uidere. Sed hanc naturam sæpenumerò non distinguit, ut concoctionis, perinde atque a-
ctionum aliarum naturalium, prima etiam efficiens causa apud eum naturalis sit calor. Sed de
hoc aliàs. Illud persequamur, quo pacto exterioribus quibusdam rebus calor hic naturalis in
alimentorum concoctione adiuuetur. Balneis igitur concoctionem cibi ait adiuuari. Quod de
his balneis intelligendum est, quibus somnus continuo adhibetur. Nam cum somni tempore
ualentiores concoctiones fiant, calore innato ad interiores partes contracto, tum uerò maximè
in eo somno efficiuntur, qui post balneum hominem apprehendit. De balneis etiam aquæ dul-
cis, & temperatè calidis, quæ humectandi & calefaciendi uim habent, locus hic intelligitur.
Nam alimenti concoctio, elixatio est quædam, ut in progressu ostendetur. Cum autem elixatio
concoctio sit, ab humore calido effecta, consequitur, ut quæ calfacientem & humectantem uim
C habent, ad concoctionem plurimum conferant. Hæc igitur balnea concoctionem adiuuabunt,
etiamsi nullus fortasse somnus adiiciatur, quanquam tum maximè illa complebitur, si somnus
fuerit adiectus. Balnea calidiora aut frigidiora hanc uim non habent, quòd naturalem calorem
illa exoluant, hæc autem extinguant. Ea etiam, quæ sponte nascuntur, ad hoc agendum accom
modata non sunt: nisi sint quædam, quæ roborandi uentriculi facultatem propriam acceperint.
Sed balneorum omnium uim exponere, non est præsentis instituti. Id uerò ostendisse satis sit,
eorum aliqua ad concoctionem momentum aliquod afferre. Adiuuat præterea concoctionem
(ut diximus) somnus, tum ob eam, quæ dicta est, causam, tum uerò, quòd re nulla impediatur,
& in quiete corpus sit positum, quæ concoctioni magis, quàm motus, congruit. Quod etiam
in commentario quarto in librum Hippocratis de ratione uictus in morbis acutis docuit Gale-
nus. Nec uerò duntaxat balnea, somnus, & quies, concoctionis adiuuandæ uim habent, sed an-
ni etiam tempestas. Etenim hyeme amplior fit concoctio, ut ex Hippocratis ac Galeni sententia
superius est dictum. Augetur nanque eo tempore innatus calor, frigore externo ob antiperista-
sim ad interna pulsus, ut præclarè Aristoteles exposuit. Rursus exercitationibus concoctio a-
D diuuatur, ut quæ augendi caloris naturalis ipsæ quoque uim habeant. Complura igitur sunt,
quæ extrinsecus cùm sint posita, ad concoctionem faciendam conducunt: quibus omnibus hoc
est commune, ut naturalem calorem ampliorem, atque ad concoquendum ualentiorem effi-
ciant. De causis itaque alimenti concoctionem facientibus, adiuuantibusque satis sit dictum.
Facilè autem est monstrare, morborum quoque concoctionem ab innato primùm & naturali
fieri calore, deinde per extrinseca quædam adhibita compleri. Tum enim morbi concoquun-
tur, cùm à naturali uincuntur calore, eoque citior ac melior efficitur concoctio, quo efficacia
& uirtute ab illo superantur. Propterea eorum coctiones sanitatem declarant, nullumque
aliud tutius est & efficacius crisis bonæ & sanitatis signum, quàm illæ, ut in libris de crisibus, &
alibi sæpè Galenus docuit, & ante ipsum Hippocrates. Etenim signum est, uictricem naturam
fuisse, quæ aut naturalis hic est, de quo loquimur, & proprius calor, aut certè eo, ut instrumen
to, utitur. Vt autem coctiones à uictore calore efficiuntur, sic si debilis fuerit atque exiguus, suc
cumbit, nullaque facta morbi concoctione mors necessariò consequitur. Nihil enim aliud est
mors,

mors, quàm naturam omninò uinci, atque inferiorem remanere. Sed præter naturalem calorem E
morborum concoctioni extrinfeca multa adhibentur, quod maximè in tuberculorum, & eius
generis aliorum morborum concoctione patet, in quibus uaria adhibentur cataplafmata, ut
pus moueatur, quod eft concoctionis finis. Sed fecus accidit in his morbis, qui in humorum fo
la alteratione funt pofiti, quales funt febres. Etenim uictus ratione, aut medicamentis, aut utro
que illorum adiuuatur concoctio. Sic morborum concoctionem ab innato effici calore intelli-
gitur, externis quibufdam rebus adhibitis. Nec aliter excrementorum, qualis eft urina; & eius
generis alia, concoctio perficitur. Hæc tametfi propriè non concoquantur, quòd corpus non
alant, & ea pars fint alimenti, quæ concoctionem non accipit, à calore haudquaquam uicta,
concoqui tamen aliquo modo conceduntur. Calor igitur naturalis extrinfecus adiutus, eorum
perficit concoctionem. Ideo fi ualidus fuerit, concoquuntur, maximumq́ue eius roboris argu-
mentum, eorum eft concoctio, ut eius imbecillitatis, aut impedita aliunde actio, eorundem cru
ditatibus demonftratur. Neque enim quomodocunque, aut qualifcunque, fuerit, concoctio-
nem facit, fed fi concoquendam materiam euicerit. Quod Ariftoteles in progreffu indicabit.
Perfpicuum itaque factum eft, à naturali calore concoctionem omnem proficifci, quibufdam
fæpenumerò extrinfecus rebus adiuuantibus.

Τὸ δὲ τέλος τοῖς μὲν ἡ φύσις ἐστὶ, φύσις δὲ ἣν λέγομεν ὡς εἶδος, καὶ οὐσίαν. τοῖς δὲ εἰς ὑπο- F
κειμένην τινὰ μορφὴν τὸ τέλος ἐστὶ τῆς πέψεως, ὅταν τοιονδὶ γένηται καὶ τοσονδὶ τὸ ὑγρὸν, ἢ ὀπτώ-
μενον ἢ ἑψόμενον ἢ σηπόμενον, ἢ ἄλλως πως θερμαινόμενον. τότε γὰρ χρήσιμόν ἐστι, καὶ πεπέφθαι
φαμὲν, ὥσπερ τὸ γλεῦκος, καὶ τὰ ἐν τοῖς φύμασι συνιστάμενα, ὅταν γένηται πύον, καὶ τὸ δάκρυον,
ὅταν γένηται λήμη. ὁμοίως δὲ καὶ τἆλλα.

At uerò finis alijs natura eft, (natura autem, quam ut fpeciem & effentiam
dicimus) alijs in fubiectam quandam formam concoctionis finis terminatur,
cum humidum, aut affatum, aut elixum, aut putrefactum, aut quoquo alio
modo excalfactum tale, tantumq́ue euaferit. Nam tum utile eft, & concoctum
dicimus, ueluti muftum, & quæ in tuberculis coeunt, cùm fuppurauerint, &
lachrymæ, cum denfior materia fuerit oborta, fimiliter & alia.

Quia concoctionem τελείωσιν, hoc eft, perfectionem effe dixit, τελείωσις autem uia eft πρὸς
τὸ τέλος, hoc eft, ad finem, quis ipfius concoctionis finis fit, declarat. Cùm autem non unus om-
nium, quæ concoquuntur, fit, eius differentiam docet, ac rerum, quæ concoctionem accipiunt, G
genera fimul diftinguit. Cumq́ue hæc in uniuerfum duo fint, finem duplicem tradit, unum u-
nius, alterum alterius. Eft autem primum genus eorum, quæ concoctione formam & effentiam
mutant, quale eft plantarum atque animalium alimentum. Alterum eorum, quæ non mutant,
ut carnes, quæ elixantur & affantur, & fructus etiam cùm maturefcunt, & quæ fimilitudine etiã
quadam concoquuntur, ueluti excrementa, & morbi, & alia quædam, quæ concocta non alũt,
fed ufum aliquem præftant. Ideoq́ue τελείωσις, & πρὸς τὸ τέλος concoctio eorum effe conceditur.
Primi generis concoctionis finis, natura eft, non quæuis, fed quæ forma eft & effentia. Nam
concoctionis alimentum tale redditur, ut rei aut partis alendæ formam accipiat: fiquidem caro
fit, quod carnem alit, neruus quod neruum. Aliarum rerum, quæ formam non mutant, finis
duntaxat eft, ut concoctione talia & tanta fiant, qualitatesúe & quantitates folùm mutent.
Quod quidem illis conuenit, aut affatione, aut elixatione, aut putredine. Affatione quidem,
quemadmodum carni, & præterea lateribus qui affantur, & affatione ex humidis ficci, ex molli-
bus duri & concreti efficiuntur. At elixatione, ut mufto, quod elixari inferius traditur, elixũq;
craffius redditur, formamq́ue aliam acquirit, quanquam accidentariam. Aurum quoque & li-
gnum tranflatione quadam elixari pòft dicentur, quæ elixa qualitates mutant, & hoc quidem fic- H
cius redditur, illud purius. Aut putredine, ut excrementis accidit. Vrinæ enim hypoftafis, rei,
quæ putrefacta eft, rationem obtinet. Quæ autem in tuberculis coguntur, putredine concoqui
id indicat, quod tum concocta à medicis nominantur, cùm fuppurauerint. Similiter & lachry-
mæ putredine quadam concoqui dicuntur, cùm in humorem denfum & paucum fuerint muta-
tæ. Illud enim uocabulo λήμη fignificatur. Quibus omnibus modis res huius generis conco-
ctæ utiles redduntur, quemadmodum quæ affantur, aut elixantur, antequam concoquerentur
ad efum inepta. Excrementa item & humores crudi in animalium corporibus, tum cùm conco-
cti funt, facilius excernuntur & purgantur, magno inde commodo ipfis animalibus accedente,
quòd & eos excernere fine concoctione non poffint, & non excreti magnum afferant nocumen
tum. At uerò concoctarum rerum duo hæc genera apud Hippocratem & Galenum multis in lo
cis leguntur, præfertim in libro de ratione uictus in morbis acutis. Nam cum in eo concoctio-
nis

A nis morbi, & excrementorum Hippocrates meminisset, Galenus in commentario inquit, excrementa, quamuis non alant, γενικώτερον tamen concoqui, & concocta nominari. Est autem animaduertendum, quemadmodum putredine concoctionem fieri Aristoteles doceat, ueteres, ut uidetur, imitatus, qui, ut Galenus auctor est, σῆψιν, πέψιν, id est, putredinem concoctionem nominabant. Ita enim docet ille in sexto libro Aphorismorum, cum ait, ueterem consuetudinem illorum fuisse ἄπεπτα καλεῖν, quæ nos ἄσηπτα καλοῦμεν, quod quidem non de ea solùm concoctione, quæ in tuberculis, & aliis eius generis putrescentibus rebus fit, usurpatum uidetur, sed etiam in ciborum concoctione: unde quidam apud Athæneum nocturna somnia præ diurnis magis ea re commendat, quòd nocturnæ compotationes magis concoquantur, quàm diurnæ. Siquidem luna, qua res putrescunt, nocte dominatur, & concoctio putredo est quædam. Docet tamen Olympiodorus discrimen esse inter putredinem & concoctionem, quòd putredo ab externo & ascititio calore oriatur, concoctio à natiuo, non rei quidem, quæ concoquitur, sed eius, à qua fit concoctio. Quod autem ait, idem esse concoctionem & putredinem, sed ad nos relatam dici concoctionem, ad rem autem ipsam putredinem, id non omninò probandum est. Et hæc quidem de putredine, qua concoctionem fieri dicitur. Varium autem concoctionis seu rerum con-
B coctarum finem esse, inferius Aristoteles docebit, cùm de elixatione disseret. Rerum enim elixarum, & omninò concoctarum eundem finem non esse inquiet, sed alia ad esum præparari, alia ad sorbitionem, alia ad alium usum, ut pharmaca. Sed de his dubium est, quorum finem essentiam seu naturam esse ait. Illa enim, cùm antea non essent, uidentur generati, quandoquidem ortus in essentiam desinit: cùm tamen de his tantùm caloris & frigoris muneribus nunc agatur, quæ in rebus iam natura constantibus uersantur. An dicendum est, alimentum concoctione nō omninò & simpliciter fieri, etsi essentiam aliquam, qua ex parte alimentum est, acquirit? quippe quod rei alendæ idoneum reddatur, cùm antea non esset.

Συμβαίνει δὲ τοῦτο πάσχειν ἅπασιν, ὅταν κρατηθῇ ἡ ὕλη καὶ ἡ ὑγρότης. αὕτη γάρ ἐστιν ἡ ὁριζομένη ὑπὸ τῆς ἐν τῇ φύσει θερμότητος. ἕως γὰρ ἐνῇ ἐν αὐτῇ ὁ λόγος, φύσις τοῦτ' ἐστι, διὸ καὶ ὑγιείας σημεῖα τὰ τοιαῦτα, οὖρα, καὶ ὑποχωρήσεις, καὶ ὅλως τὰ περιττώματα. καὶ λέγεται πεπέφθαι, ὅτι δηλοῖ κρατεῖν τὴν θερμότητα τὴν οἰκείαν τοῦ ὑγροῦ.

Omnibus autem, ut sic afficiantur, accidit, cùm materia & humor fuerit euictus. Etenim hic est, qui à calore naturali determinatur. Nam dum ratio in ipso inest, natura hoc est. Quocirca & sanitatis signa sunt eiusmodi, & urinæ, &
C alui deiectiones, & omninò excrementa. Ac dicuntur concocta, quòd à proprio calore uinci humorem indicent.

21 Cùm duplicem rerum concoctarum seu concoctionis finem proximè tradiderit, eas, quarum finis est, ut tales & tantæ concoctione euadant, hunc finem assequi tunc ait, cùm materia & humor à calore fuerit uictus. Etenim calore, qui inest, humorem ipsum terminari, & eousque calorem, & naturam esse, dum rationem eam ad humorem habuerit, ut moueat & uincat. Præterea excrementorum concoctiones sanitatis indicia esse, ut, ex quibus intelligatur, calorem naturalem, & naturam perseuerare, materiaque & humore potentiorem fuisse. Quod ante Aristotelem Hippocrates tradiderat, cùm Epidemiarum primo concoctionem diceret, celerem & firmam atque salubrem iudicationem indicare, cruda autem & non cocta, & in malos abscessus secedentia, iudicationis difficultatem, aut labores extremos, aut mortem, aut recidiuas. Cùm uerò urina & alui deiectio primum locum in excrementis habere uiderentur, ea Aristoteles nominatim commemorauit, reliqua omnia generaliter adiiciens. Roboris autem uenarum & caloris, qui in eis continetur, urinæ concoctio, indicium est, quòd eius alimenti, cuius concoctio in
D eis efficitur, excrementum sit, uidelicet, sanguinis. Alui concoctæ deiectiones, ipsius alui robur, & sanitatem indicant, quomodo & sputum, si concoctum excernatur, eius sanitatis est signum, quæ ad respirationis pertinet instrumenta. Id quod Galenus præclarè explicauit libro primo de crisibus. Excrementorum enim tria hæc genera posuit, quorum quodque eius partis robur ac sanitatem indicaret, à qua concoctum (ut concoqui possunt) excernitur. Nec cuiusq; horum concoctionis signa præteriit, cum eorum qualitatem & quantitatem monstrasset: siquidem talia & tanta, quæ concocta sunt, esse Aristotele docente oporteat. Quæ signa sigillatim commemorare nunc non libet, ne medicum potius, quàm philosophum agere uideamur. Illud tantùm exponemus, quod Aristoteles nunc subiicit, omnibus rebus, quæ concoquuntur, signum commune. Quare sic ait:

Ἀνάγκη δὲ τὰ πεπτόμενα παχύτερα, καὶ θερμότερα εἶν. τοιοῦτον γὰρ ἀποτελεῖ τὸ θερμὸν ὀγκωδέστερον, καὶ παχύτερον, καὶ ξηρότερον. πέψις μὲν οὖν τοῦτό ἐστιν.

Omnia

Omnia autem, quæ concoquuntur, crassiora esse, & calidiora necesse est. E
Nam quod eiusmodi est, calor corpulentius reddit & crassius, atque siccius.
Concoctio itaque hoc est.

22 Quæ de rerum, quæ concoquuntur, crasitie Aristoteles tradit, in nonnullis quidem ita
se habere perspicuum est, sed tamen & in alijs contrarium accidere cernimus. Ita quidem se ha-
bere, in ipsis primùm excrementis, quæ antea commemorauit, patet. Nam urinæ concoctio-
nis signum crasities est, temperata tamen & moderata, ut tradit Galenus. Etenim nimiam aut
tenuitatem, aut crasitiem cruditatis signum esse censet, atque concoctionis aut nondum incho
atæ, aut certè nondum perfectæ: tenuitatem quidem, nondum inchoatæ, nimiam crasitiem,
nondum perfectæ. Nam concoctione durante inflantes quidam admiscentur spiritus, qui uri-
nam turbantes, crasitiem quandam in eam inducunt, ut uinis nouis ebullientibus accidit. Quæ
turbatio concoctione perfecta desinit, & ad crasitiem mediocrem urina reducitur. Quod in his
dignosci potest, quæ excernuntur, tenuibus urinis. Nam ob cruditatem, quam habent, aut per-
petuò tenues remanent, aut paulò pòst turbidæ efficiuntur, tenues quidem perseuerant, quarum
concoctio nondum est inchoata, sed quæ concoqui iam cœperunt, turbida ob eam, quæ dicta F
est, causam efficiuntur. Sic patet urinas concoctione fieri crasiores. Alui etiam deiectiones, si
coctæ fuerint & salubres, molles quidem esse, sed consistentes, Hippocrates & Galenus docēt:
hic quidem in primo de crisibus, ille in secundo præsagiorum. Nec aliter sputum se habet, &
alia excrementa, quippe quæ concocta crasiora omnia conspiciuntur. Idipsum in sanie seu pu-
re, quod in tuberculis inest, cernimus. Etenim concoctum, pusque iam factum crasius est, quā
antea. In ophthalmia principiò copiosus humor, & tenuis defluit, deinde parcior, crasiorque
notam quandam concoctionis accipiens, postea temporis processu copia decrescente, & ad cras-
sitiem spectante, adeò concoctionis signa augentur, ut etiam palpebræ dormientium inde con-
glutinentur. De qua re Galenus in libro de totius morbi temporibus. Iam si alimentum, quod
uerè concoquitur, consideremus, illud quoque concoctione crasius euadere intelligemus. Sed
dubitatio est, quoniam alimentum in uentre tenuius redditur, item de fructibus acerbis, qui
molliores & humidiores, ideoque minus crasi fiunt concoctione. Humores præterea, qui in
animalibus sunt crudi, crasitiem habent, quam concoctione deponunt, tenuiores facti. Pro-
blematum etiam sectione uigesima quinta, res concoctas non concoctis molliores esse traditur.
Quamobrem & humidiores, siquidem mollius id est, quod humidius, durius quod siccius. Qui
bus omnibus dubitationibus breuiter respondendum, si tamen prius id exponamus, quod Ari- G
stoteles hic tradit, eorum, quæ concoquuntur, crasitiem, & corpulentiam à calore proficisci,
siquidem natura eius est, crasitiem in id inducere, in quod agit. Hoc autem efficit calor, quòd
humorem, qui tenuitatis est causa, educere consueuerit, quo quidem educto siccæ partes coag
mentantur, unde spissatio, & crasities oritur. De qua re Aristoteles abundè in progressu dis-
seret, his unà commemoratis, quæ spissari, & concrescere caloris efficientiâ apta sunt, his dein-
de, quæ frigore, & his quæ utroque. Sed ut crasitiem & corpulentiam calor inducit, sic calo-
rem. Agens enim quodque in id, quod patitur, sibi similes qualitates inducere, & omninò sibi
simile efficere contendit. Ideo alimentum omne, quod actu alit, actuque est alimentum, cali-
dum est. Excrementa etiam sunt calida, quemadmodum urinæ, & alui deiectiones, perinde at-
que omnia combusta. Dubitationem uerò ingerit, quod dicitur, calore crasitiem induci, cùm
pleraque habeantur, quæ calor extenuat, ueluti aer, qui calore fit tenuis, frigore crasior. Est
præterea in secundo de ortu & interitu Aristotelis sententia, caloris proprium esse, raritatem in-
ducere, frigoris, spisitudinem. Sed hæc præsenti sententiæ non aduersari docendum est, dein-
de & dubitationes antea allatæ soluendæ. Dicendum itaque, raritatem atque tenuitatem in sim H
plicibus corporibus à calore proficisci, in mistis crasitiem & densitatem. Ideò aerem atque e-
tiam aquam calore rarefieri ac tenuari: quæ autem concoquuntur, quia mixta sunt, crassa &
densa, caloris efficientiâ euadere. Cuius diuersitatis causa est, quòd à rebus mixtis tenuitate præ
ditis humorem calor euocat, qui tenuitatis est causa: siquidem tenue ad humidum pertinet, ut
secundo libro de ortu est proditum. Humore igitur euocato atque exiccato in reliquis partibus
crasities relinquitur, utpote terreis & siccis, cùm crasities ad siccum nō aliter pertineat, quàm
tenuitas ad humidum. Hoc itaque pacto res mixtæ crasiores efficiuntur, qui modus rebus sim-
plicibus, ueluti aeri, non conuenit. Etenim aër sua natura est humidus, simplexque corpus.
Quo fit, ut calore humor eius euocari non posit, partibus terreis & siccis illo educto remanen
tibus. Idcò non densatur, sed potius rarefit, humore aqueo, si aliquem admixtum habeat, disso-
luto, qui densiorem illum faciebat. Terra similiter non densatur aut crassescit calore, sed hume
cta præter densationem concrescit, quomodo lateres fiunt & fictilia omnia. Sunt qui calorem
na-

A naturalem, qui animæ est instrumentum, crassitiem adducere, & densitatem inquiant, elementarem, raritatem, quanquam & hunc ipsum interdum densare, sed ex accidenti, ut cùm carnis meatus igne constipantur, consumpto humore, qui inerat. Sed non animaduertunt, calorem quoque naturalem hoc modo densare, & crassum efficere, humorem absumendo. Vnde constantiores, densiores, crassioresq; & minus humidæ iuuenum partes & membra, quàm puerorum conspiciūtur, quòd calore, qui auctus est, illorum humor fuerit absumptus. Quæ autem de alimento in uentriculo & cæteris, quæ concoquuntur, non crassescentibus dubitaumus, tolli ita possunt: Alimentum quidem in utero diuidi, & ex crasso, & solido in chylum mutari, sed tamen crassitiem quandam ad extremum, cùm partibus, quas alit, assimilatur, accipere. Quin & in ipso uentriculo, nisi corpulentiâ quadam constet, concoctum non dici. Humor etiam, qui in acerbis fructibus inest, aqueus est & tenuis, ac concoctione crassescit, partibus terreis digestis, & cum humore illo temperatis. Nec si quid molle est, idcirco tamen crassum esse non potest. Quemadmodum lutū molle, quod multis durioribus rebus, ut glacie, crassius est. Humores autem crudi, qui in animalis sunt corpore, sæpenumerò crassi sunt, & concoctione dicuntur tenuari, quoniam, ut concoquātur, tenuantibus medicamentis incidi debent, & à uiscositate liberari, quo tandem à natura crassitiem conuenientem accipiant. quod de urinis etiam dictum est, quæ initio crassiores sunt, quā-

B par sit. Humorum itaque tenuatio, præparatio potius est ad coctionem, quàm ipsa sit cōcoctio. Quod Auerroes in collectaneis indicauit, cùm duplicem præparationem esse tradidit, unam ab arte, quæ tenuando progreditur, alteram à natura, quæ humorem ad mediocrem, ut aiunt, consistentiam reducit. Nec aliter Galenus uidetur sensisse. Illud autem, quod ab Olympiodoro traditur, non omninò probauerim, primùm quidem de hac humorum concoctione, quæ à naturali fit facultate, Aristotelem non locutum, sed de maturatione: deinde non omnes humores crudos attenuari, sed crassos solùm. Carnem enim, & quæcunque actu sunt humida, ea concoctione crassescere: quæ autē potestate, ea dissolui. Etenim & de omni concoctione locutus est, & omnia, quæ concoquuntur, seu actu, seu potestate sint humida, crassescere tradidit. Quorum aliqua si initio concoctionis uidentur tenuari, ad extremum tamen, ut ipse fatetur, congruam & temperatam & concoctioni conuenientem accipiunt crassitiem. Et hæc quidem satis de humorum cōcoctione. Nam exactior disputatio medicis relinquitur. Sed quæstio est de musto; quod concoctione tenuius redditur. An dicendum, ut Olympiodorus ait, ipsum per se mustum, quatenus mustum, tenuissimum esse, sed spiritu crasso & flatulento repletum. Tum igitur spiritum concoctione euanescere, ipsumq; tenue mustum, crassitiem, quæ uini propria est, accipere. De aqua autem, quæ coctione tenuior fieri uidetur, postea dicetur.

C *Ἀπεψία δὲ, ἀτέλεια δι' ἔνδειαν τῆς οἰκείας θερμότητος. ἡ δ' ἔνδεια τῆς θερμότητος ψυχρότης ἐστίν. ἡ δ' ἀτέλεια ἐστὶ τῶν ἀντικειμένων παθητικῶν, ἅπερ ἐστὶν ἑκάστῳ φύσει ὕλη. πέψις μὲν οὖν καὶ ἀπεψία διωρίσθω τοῦτον τὸν τρόπον.*

Inconcoctio autem imperfectio est, ob proprij caloris defectionem, caloris uerò defectio frigus est. Imperfectio autem est oppositorum patibiliū, quæ naturâ cuiq; sunt materia. Concoctio itaq; & inconcoctio hoc modo sint definitæ.

23 Quæ de inconcoctione, quam *ἀπεψίαν* nominat, dicuntur, ex illis possunt facilè intelligi, quæ de concoctione sunt tradita. Meritò autem inconcoctio oppositorum patibilium imperfectio dicitur, cùm concoctio ex oppositis patibilibus perfectio esse dicta sit. Opposita patibilia quæ sint, & quemadmodum cuique sint materia, satis antea expositum est, cùm concoctionis definitio explicaretur. Aduertenda est autem differentiæ inter *ἀπεψίαν, δυσπεψίαν, καὶ βραδυπεψίαν*, quā in libro de differentiis symptomatum Galenus tradidit. Primum igitur, hoc est, *ἀπεψίαν*, concoctionis priuationem significare censet, quanquam alii putarent alimenti mutationem esse in qua-

D litatem à natura eius, quod est alendum, alienam. Alterum, uidelicet *δυσπεψίαν*, alimenti mutationem deprauatam significare. Tertium debilem eiusdem alterationem. Sed omnia ista propriè usurpauit Galenus, ut ad alimentum duntaxat pertinent, non ad omnia, quæ concoqui dicuntur. Caloris autem defectum frigus esse, & ab eodem defectu inconcoctionem proficisci, tam apertū uidetur, ut nihil magis. Nihil enim est frigus, quàm caloris priuatio seu penuria: nulla item præter hanc inconcoctionis causa esse potest. Siquidem concoctionis effectrix causa est calor, cōtrariorumq; contrariæ sunt causæ.

Πέπανσις δ' ἐστὶ πέψις τις. ἡ γὰρ τῆς ἐν τοῖς περικαρπίοις τροφῆς πέψις, πέπανσις λέγεται. ἐπεὶ δ' ἡ πέψις τελείωσίς τις, τότε ἡ πέπανσις τελεία ἐστὶν, ὅταν τὰ ἐν τῷ περικαρπίῳ σπέρματα δύνηται ἀποτελεῖν τοιοῦτον ἕτερον, οἷον αὐτό. καὶ γὰρ ἐπὶ τῶν ἄλλων τὸ τέλειον οὕτω λέγομεν. περικαρπίου μὲν οὖν αὕτη πέπανσις.

Maturatio autem est quædam concoctio. Nam alimenti, quod in fructibus E
inest, concoctio, maturatio dicitur. Quoniam autem concoctio, perfectio quædam est, tum maturatio perfecta est, cùm semina, quæ in fructu sunt, aliud tale perficere potuerint, qualis ipse est. Nam & in alijs perfectum sic dicimus. Maturatio igitur fructus est.

24 Differere aggreditur de maturatione & immaturitate, seu cruditate, quæ primæ sunt concoctionis & inconcoctionis species, Ac primùm quidem omnia propè exponit, quæ ad maturationem pertinent, tum ea, quæ immaturitatis seu cruditatis sunt propria, reliquis insertis, quæ in maturationis explicatione desiderabantur. De maturatione autem docet, quid sit, à quo fiat, quarum rerum propria sit, quando perfectè insit, & quam naturam iis afferat, quæ maturescũt. Quid autem sit, & quibus insit, & quando, in his uerbis exponens, inquit, maturationem, quandam concoctionem esse, propterea quòd concoctio alimenti, quod inest in fructibus, maturatio appelletur. Tum uerò perfectum esse, cùm semina intra fructus inclusa aliud tale possunt efficere, quales ipsi sunt fructus, Hanc enim aliarum rerum perfectionem esse, atque hoc nomine perfectas appellari. Quæ omnia explicationem requirunt. Atque illud principio, maturationem concoctionem quandam esse, tũ quid sit fructus, quem Aristoteles, & hîc & in secũdo de anima περικάρπιον nominat, cuius alimenti concoctionem maturationem esse ait: demum quo pacto maturatio perfecta sit, cùm simile quid generare semen potest, quale est fructus. Maturatio itaque concoctio dicitur non simpliciter, sed quædam quoniam fructuum tantùm est, seu humoris, qui inest in illis, Concoctio autem est, quoniam perfectio est, quæ ex oppositis patibilibus à calore fit naturali, adiuuantibus extrinsecus quibusdam. Perfectionem autem esse intelligimus, quòd nõ antea perfectus dicatur fructus, quàm ad maturitatem peruenerit, qui idem perfectus dicitur, simul ac maturuit. Est autem fructus, id, quod à stirpibus procreatur, ad esum accommodatum, quo semen continetur, ueluti pomum, pyrum, ficus. Atque hæc communis est apud Latinos uocabuli fructus significatio. Aristoteles uerò, qui fructum propriè semen uult esse, περικάρπιον nominat, propterea quòd fructum complectatur, & intra se contineat. Fructum autem & semen in primo de animalium ortu eadem esse tradit, sed posterioris tãtùm & prioris ratione dissidere. Siquidem fructus est, quà ex alio procreatur, semen quà ex ipso aliud fit. Quoniam igitur semen Aristoteli fructus est, id quod semen complectitur, quod est pulpa, quam nos communiter fructum nominamus, περικάρπιον dixit. Ita in errore uersantur, qui περικάρπιον corticem esse uolunt, quo semen aut etiam fructus, seu pulpa integitur. In qua sententia etiam est Olympiodorus, nec tamen inficior, quin in libris de plantis, uocabulum καρπὸς, ad id significandum usurpet, quod uulgo fructus dicitur, ueluti pomum est, aut persicus, aut nux. In qua significatione idẽ ualet, quod περικάρπιον, quomodo à Galeno accipitur κάρπος, secundi libri initio de facultatibus alimentorũ. Sed plantas distinguit, cùm aliarum fructum ac semen parum differe censeat, quemadmodum triticum est, & hordeum, & eius generis alia. Aliarum magnum discrimen esse, ueluti arborum seminis & fructus. Nam ficus fructum, ficum esse, id autem granum, quod in illo continetur, semen. Similiter pomi, pomum fructum esse, grana inclusa, semen. Fructus igitur huius, qui Aristoteli in his uerbis περικάρπιον est, maturatio propria est. Sed ita hic maturescit, ut semen quoque, quod propriè fructus est, maturescat. Quarum duarum maturitatũ Theophrastus in primo de causis plantarum meminit, ubi docet τῦ περικαρπὶς maturitatem ad cibum accommodatam esse: alteram uerò, quæ fructus est, seu seminis ad procreationem perpetuitatemq; arborum pertinere. Aristoteles autem maturitatem fructui solùm tribuit, quoniam in eo propriè est humor & alimẽtum, quod concoqui debeat. In omni enim tali fructu humor quidam inest, qui alimentum animalibus præbet, qui nisi concoquatur, animalium cibus esse non potest. Hic ante concoctionem tenuis est, & ueluti interminatus, ac ideò aereus aut aqueus, aut ex utroque mixtus, cùm aqueum humidum, aut aereum id sit, quod terminos non habet. Sed crassus & consistens atq; omninò terminatus concoctione efficitur, & prioribus oppositas qualitates acquirit. Quod cùm factum est, maturus dicitur fructus: sic perspicuum euasit, maturationem, alimenti esse concoctionem, quod inest in fructibus, quiq; sint fructus. Iam docendum est, quemadmodum maturatio perfecta sit, cùm simile quid semen generare potest, qualis est fructus. Quandoquidem & in alijs perfectum sic dicitur. Hoc ergo ex eo potest intelligi, quod in secundo de anima Aristoteles docet, uiuentium omnium, quæ perfecta sunt & non læsa, naturalissimum esse talia progignere, qualia sunt ipsa: sic enim eorum conseruantur species, & sempiterna fiunt, ut Plato in symposio, & secundo de ortu Aristoteles, tradunt. Quam certè sempiternitatem res omnes plurimum appetunt, & illæ potissimùm, quæ ad uniuersi pertinent perfectionem, quales sunt hæ, de quibus loquimur, uiuentes res perfectæ. Quin & uiuentium perfectionem in eo, quod dictum est, positam esse ex

A eo intelligitur, quòd septimo Physicorum proditum est, tum demum perfectam rem dici, cùm propriam uirtutem est nacta, ueluti equum perfectum, qui currendi habet uirtutem, perfectam serram, quæ secandi. Est autem uiuentium, quæ uiuunt, propria uirtus, rei sibi similis procreatio, cùm huic uni operi unquam non intenta esse uideantur, ueluti ei, ad quod à natura addicta est. Cùm igitur fructus in uiuentibus rebus numerentur, tum dicuntur perfecti, cùm semen, quod continent, hanc uirtutem habuerit. Id uerò fit maturatione. Rectè ergo ait, maturationem tum perfectam esse, cùm semina, quæ sunt in fructu, tale possunt gignere, qualis ipse est, quandoquidem & aliorum in hoc sit posita perfectio, aliorum uidelicet uiuentium, quæ facultatem talē acceperunt. Semina autem à plantis, à quibus genita sunt separata, utro modo uiuant, an potestate sola an actu, & si potestate sola, ut secundo de animalium procreatione scribitur, quo pacto ualeant generare, non est præsentis instituti exponere, sed ad tractationem de plantis atq; animalibus attinet. Differentia quoque inter πέψιν & πέπανσιν cognita est, quādoquidem πέπανσις species sit quædam τῆς πέψεως, quamuis ab eodem uerbo πέττω originem trahant. Sed dubitatio exoritur, quoniam concoctio omnis à calore est, maturatio non omnis, cùm fructus interdum frigore maturescant. An uerò frigore maturescunt non per se, sed calore natiuo, qui ui frigoris per antiperistasim cogitur, quomodo & alimenti concoctio hyeme perfectior efficitur, frigore exteriore ca-
B lorem natiuum in unum cogente? De qua re Theophrastus in libro de igne.

Λέγεται δὲ καὶ ἄλλα πολλὰ πέπονα τῶν πεπεμμένων, κατὰ μὲν τὴν αὐτὴν ἰδέαν, μεταφορᾷ δέ, διὰ τὸ μὴ κεῖσθαι (καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον) ὀνόματα καθ' ἑκάστην τελείωσιν περὶ τὰ ὁριζόμενα ὑπὸ τῆς φυσικῆς θερμότητος καὶ ψυχρότητος. ἔστι δὲ ἡ φυμάτων καὶ φλέγματος καὶ τῶν τοιούτων πέπανσις, ἡ ὑπὸ τοῦ φυσικοῦ θερμοῦ, τοῦ ἐνόντος ὑγροῦ πέψις. ἀδύνατον γὰρ ὁρίζειν μὴ κρατοῦν.

Ex his autem, quæ concocta sunt, multa alia, ideâ quidem eadem, sed translatione dicuntur matura, propterea quòd nomina (ut antea dictum est) cuique perfectioni in his, quæ naturali calore & frigore terminantur, non sunt posita. Tuberculorum autem & pituitæ, & huius generis rerum maturatio, eius, qui inest, humoris concoctio est, quæ à naturali efficitur calore. Nam quod non uincit, terminare non potest.

C 25 Quoniam alimenti, quod est in fructibus, concoctionem, maturationem esse definiuit, complura autem alia sunt, quæ maturescere dicuntur, translatione duntaxat quadam, non propriè maturationem eis tradit conuenire. Alimenti autem fructuum concoctio, maturatio propriè dicitur, quoniam eorum, quæ maturescere dicimus, nihil propriè concoqui concedimus, præter alimentum illud. Id enim propriè concoquitur, cuius concoctio à calore insito oritur, & quod alere potest, cùm est concoctum, ut ex Aristotelis sententia atque Galeni antea docuimus. Huius generis inter ea, quæ maturantur, alimentum duntaxat est in fructibus inclusum. Cætera, quibus maturatio accidit, à naturali quidem concoquuntur calore, sed concocta non alunt, quin potius à natura, ut inutilia, excernuntur: de qua re proximis uerbis dicetur. Similitudine igitur quadam, & nomine ueluti mutuato, hæc, quæ non alunt, dicuntur matura, ueluti tuberculi atq; pituita, & eius generis alia. Quam similitudinem Aristoteles exponit, cùm harum rerum maturationem, eius humoris, qui inest, concoctionem esse ait, quam naturalis efficit calor. Nam & alimentum, quod inest in fructibus, humorem quendam esse tradidimus, qui, ubi concoctus est, maturuisse fructum concedimus. Alieno autem uocabulo concoctio illa nominatur, quia nomen proprium non accepit, ut complures aliæ similes mutationes, quas insitus calor & frigus efficiunt. Sic antea docuimus, & in progressu docebimus, auro ac lignis elixationem tribui, quæ ta-
D men propriè non elixantur. Ita in tertio huius operis typhonem, hoc est turbinem, uentum ἄπεπτον, hoc est, crudum & non coctum, ἐκνεφίαν uerò πεπεμμένον, id est coctum, nominauit. Cùm autem tuberculorum, & similium rerum maturationem à calore naturali fieri dixisset, id quodammodo demonstrans adiecit, quod non uincit, terminare non posse: perinde ac dixisset. Humor, qui in his rebus inest, cùm maturescunt, calore terminatur: ab eo itaq; uincitur, quamobrem & concoctio ab illo efficitur. Sed non magnum, ut uidetur, demonstratio hæc momentū, ad hunc locum affert.

Ἐκ μὲν οὖν πνευματικῶν, ὑδατώδη· ἐκ δὲ τῶν τοιούτων, τὰ γεηρὰ συνίσταται, καὶ ἐκ λεπτῶν ἀεὶ παχύτερα γίγνεται πεπαινόμενα πάντα. καὶ τὰ μὲν εἰς αὐτὴν ἡ φύσις ἄγει καὶ τοῦτο, τὰ δὲ ἐκβάλλει. πέπανσις μὲν οὖν εἴρηται, τί ἐστιν.

Itaque ex flatuosis aquea, ex talibus autem terrea concrescunt, & ex tenuibus

semper crassiora fiunt, quæcunque maturescunt. Atque alia quidem per hoc E
in se adducit natura, alia expellit. Maturatio igitur quid sit, dictum est.

26 Quod de concoctione uniuersa antea tradidit, de maturatione particulatim nunc docet: atque id quidem enucleatius, cùm ait, ex spiritosis & aëreis aqueas, & ex aqueis terreas res quascunque euadere, quæ maturescunt. Ac concoctionis quemadmodum duplicem finē esse uoluit, quorum alter esset natura, alter, ut res concoctæ, tales & tantæ fierent, ita & maturationis duplicem statuit, cùm ait, naturam mutatione alias res in se adducere, alias expellere. Etenim eas in se adducit natura, quæ propriè maturescunt, quarū concoctionis finis quodammodo natura est, cuiusmodi sunt fructus, qui maturatione in naturam adducuntur, quòd naturam, hoc est, procreandi, & omninò motionis uim efficientem accepisse tum dicuntur, cùm maturuerunt. Quanquam non ita in naturam desinunt, quòd formam & speciem mutent, quemadmodum alimentū. Quas autem natura eiicit, translatione sola maturescere dicuntur, talesq; & tantæ maturatione efficiuntur. Id quod pituita & sanies, tuberculorumq; docet excrementū, quæ tū à natura expelluntur, cùm maturatione talia & tanta euaserunt. Quæstio autem, quæ de fructibus plerisq; esse solet, qui crudi & nondum maturi, terrei sunt, & ad ligni naturam ueluti accedūt, iidem F
maturatione aquei & succi pleni efficiuntur, quod in pyris & pomis, & aliis eius generis conspicimus, hæc inquā quæstio antea soluta est, ueluti & ea, quæ de humoribus crudis est, qui insunt in corpore, qui cùm sæpè sint crassi, maturatione ad tenuitatem reducuntur.

Ὠμότης δ' ἐστὶ τὸ ἐναντίον. ἐναντίον δὲ πεπάνσει, ἀπεψία τῆς ἐν τῷ περικαρπίῳ τροφῆς. αὕτη δ' ἐστὶν ἡ ἀόριστος ὑγρότης. διὸ ἢ πνευματικὴ, ἢ ὑδατώδης, ἢ ἡ ἐξ ἀμφοῖν ἐστὶν ἡ ὠμότης. ἐπεὶ δ' ἡ πέπανσις, τελείωσίς τις ἐστὶν, ἡ ὠμότης ἀτέλεια ἔσται. γίγνεται δ' ἀτέλεια δι' ἔνδειαν τοῦ φυσικοῦ θερμοῦ, καὶ ἀσυμμετρίαν πρὸς τὸ ὑγρὸν τὸ πεπαινόμενον. οὐδὲν δὲ ὑγρὸν αὐτὸ καθ' αὑτὸ πεπαίνεται ἄνευ ξηροῦ. ὕδωρ γὰρ οὐ παχύνεται μόνον τῶν ὑγρῶν. συμβαίνει δὲ τοῦτο, ἢ διὰ τὸ θερμὸν ὀλίγον εἶναι, ἢ διὰ τὸ ὁριζόμενον ὑγρὸν πολύ. διὸ καὶ λεπτοὶ οἱ χυμοὶ τῶν ὠμῶν, καὶ ψυχροὶ μᾶλλον, ἢ θερμοὶ, καὶ ἄβρωτοι, καὶ ἄποτοι.

Cruditas autem est, quod contrarium est, maturationis autem contrarium, alimenti, quod in fructu inest, cruditas est. Hoc uerò est indefinitus humor. Quamobrem spiritosa, aut aquea, aut ex utroque est cruditas. Cùm autem ma- G
turatio, perfectio sit quædam, cruditas erit imperfectio. Fit uerò imperfectio propter naturalis caloris defectum, atque ad humorem maturandum proportionis uacuitatem. Nullus autem humor per se absque re sicca maturescit. Aqua enim sola in rebus humidis non crassescit. Porrò id accidit, aut quòd calor exiguus sit, aut quòd humor, qui definitur, multus. Quam etiam ob causam rerum crudarum succi sunt tenues, & magis frigidi quàm calidi, ad esum præterea & potum minimè idonei.

27 Quemadmodum inconcoctio concoctioni aduersatur, sic maturationi cruditas: quam cruditatem maturationi aduersam, quæ immaturitas propriè dicitur, ὠμότητα nominat: quod uocabulum interdū latius patet, & ad omnem cruditatem significandam usurpatur. Vt igitur post concoctionem inconcoctionem declarauit, sic post maturationem de cruditate disserit, quæ inconcoctionis species est quædam, quomodo maturitas concoctionis. Quamobrem inquit, cruditatē H
inconcoctionem esse, non quidem rei cuiusuis, sed alimenti, quod inest in fructu, non aliter atq; maturitatem eiusdem alimenti concoctionem esse antea asseruit. Sed cùm alimenti huius uim & naturam minimè explicasset, nunc eam declarat, humorem indefinitum esse inquiens, ob eamq; causam, flatuosam, aut aqueam, aut ex utroque constantem cruditatem seu immaturitatem esse. Indefinitus autem est, & non terminatus humor talis, quòd actionem caloris nondum acceperit, cuius efficientiâ solet terminari. Cùm autem humor naturâ sua indefinitus ad aerem pertineat, aut ad aquam, siquidem humore elementa hæc constituuntur, eodemq; tali, qui alienos terminos facilè accipiat, suis non contentus, aeream seu aqueam, seu aeris, & aquæ communem, hoc est, rei aereæ seu aqueæ, seu aeris, & aquæ communis cruditatem seu immaturitatem esse, meritò dictum est. Est uerò aëris seu humoris aërei in his, quæ aërem magis, quàm aquam participant, cuiusmodi est oleum. Aquei autem in his, quæ aquā magis quā aërem, quale est uinum. Imperfectionem etiā cruditatem inquit, cùm maturitatem perfectionem esse docuisset. Et hanc quidem imperfectionem ait proficisci ex caloris naturalis, cuius proprium est maturitatē inducere, defectu, & ad

humorem

A humorem maturandum proportionis uacuitate. Id uerò accidere, uel quòd hic calor reuera sit paucus, aut si multus sit, humorem tamen longè ampliorem maturandum acceperit. Id quod præstare non potest. Ob hāc autem causam effici, ut immaturi ac crudi succi tenues sint, & magis frigidi quàm calidi, esuiq; ac potu minimè idonei. Cùm enim maturandus humor sit, isq; aereus uel aqueus, uel utriusque communis, antequam maturescat, tenuem esse necesse est: siquidem tenuis est, quicunque huius generis humor sit. Frigidus autem est magis quàm calidus, ut qui calore euictus non fuerit. At uerò nec ad esum nec ad potum idoneus, quòd illa tantū edi aut potari sint apta, quæ concoctionem acceperunt. edi quidem illa, quæ crassiorem habent naturam: potari uerò, quæ humidiorem. Ac res quidem, ut comedi queant, aut potari idoneas, concoctionem facere, inde docet, quòd pomum acerbum esu ineptum, si igne coquatur, aptum efficitur. Cùm autē humoris sit maturatio, humidum tamen nihil ipsum per se, absque siccitate ait maturescere, solamq; aquam inter humida non crassescere. Quod Alexander dictum credit, ut quæ humida maturescerent, indicaretur. Indicari autem ea, quæ calfacta euadunt crassiora, quòd maturescentia omnia concrescant: humidum uerò nullum, quod sicco terreoq; admixtum non sit, crassescere, quamobrem nec maturari. Hancq; ob causam inter humida omnia aquam solam excalfactā, cras

B siorem non fieri, ut quæ in sui natura nihil siccitatis habeat, & celerius uaporet, quàm crassitiem, queat accipere. Patet autem hunc locum de humidorum maturitate uerbis illis adiici debuisse, quæ de succis crudis scribuntur. Sic enim totius, quem interpretamur, loci planior esset intelligentia, & uerborum series magis continuata. Quæ uerò de humidorum & aquæ crassatione sunt tradita, copiosè in progressu explicabuntur.

Λέγεται δὲ καὶ ἡ ὠμότης, ὥσπερ καὶ ἡ πέπανσις, πολλαχῶς. ὅθεν καὶ ὑποχωρήσεις καὶ κατάρροι ὠμοὶ λέγονται, διὰ τὸ αὐτὸ αἴτιον. τῷ γὰρ μὴ κεκρατῆσθαι ὑπὸ τῆς θερμότητος, μηδὲ συνεστάναι, ὠμὰ τὰ πάντα προσαγορεύεται. πόῤῥω δὲ προϊόντων, καὶ κέραμος ὠμὸς, καὶ γάλα ὠμὸν, καὶ ἄλλα πολλὰ λέγεται, ἐὰν δυνάμενα μεταβάλλειν καὶ συνίστασθαι ὑπὸ θερμότητος, ἀπαθῆ ᾖ. διὸ τὸ ὕδωρ μὲν λέγεται, ὠμὸν δὲ οὔ, ὅτι οὐ παχύνεται. πέπανσις μὲν οὖν καὶ ὠμότης εἴρηται τί ἐστι, καὶ διὰ τί ἐστιν ἑκάτερον αὐτῶν.

Dicitur autem cruditas multis modis, perinde atque maturitas: unde & sedimenta, & fluxiones ob eandem causam crudæ dicuntur. Nam quod à calore

C non euincantur, neque concrescant, cruda omnia nuncupantur. Longius autem progredientibus & fictile, & lac, aliaq; multa dicuntur cruda, si, cùm calore mutari possint, atque concrescere, impatibilia maneant. Ideo aqua elixa dicitur, non cruda, quia non crassescit. Quid itaque maturatio sit, & cruditas, & propter quid utrunque est, dictum est.

28 Rerum, quæ crudæ nuncupantur, tria genera uidetur Aristoteles indicare. Vnum earum, quæ crudæ propriè dicuntur, quales sunt fructuum succi tenues, & interminatiq;, esuique & potu non idonei, qui tamen cùm maturescunt, idonei efficiuntur. Aliud earum, quæ ad esum omninò & potum ineptæ sunt, seu maturæ seu crudæ, sed calore tamen naturali concoquuntur & maturescunt, qua re cum prioris generis rebus conueniunt: cuiusmodi sunt sedimenta, fluxiones & similia, quæ in animalis corpore ab illius naturali calore concoctionem accipiunt. Tertium genus eas complectitur, quæ calore naturali non concoquuntur, sed externo, quæ inquit impatibilia remanere, cùm à calore euinci atque concrescere ualeant, qualia sunt lac & fictile. Ac lac quidem, ut extra animalis est corpus, intelligit, non, ut inest in animali, quòd illud, si crudum sit, propriè crudum, ut Alexander ait, dicatur, utpote à naturali calore non superatum. Quæ horum gene-

D rum uno non comprehenduntur, nullo modo dicuntur cruda, ut quæ calore, seu externo seu interno, nec uinci nec terminari sunt apta. Quam ob causam ait, aquam non dici crudam, cùm calore ignis crassescere aut terminari non queat. Quod, quemadmodum uerum sit, explicatu difficile est, item quo pacto elixa dici possit, non cruda, neque ignis efficientiâ crassescens: siquidem elixatur id, quod crudū erat, & id omne crassescit, quod elixatur. Nisi dicatur, cruda ea dici, quæ maturescere, aut aliquo modo terminari sunt apta, quod aquæ non congruit, elixam tamen similitudine quadam appellari. De qua re in progressu. Nunc uerò id doceamus, ex tribus generibus rerum crudarum, postremum minus propriè crudum dici. Neque enim huius generis res maturescere aptæ sunt, neque maturæ ullo modo unquam appellari, quod tamen necessarium uidebatur iis, quæ cruditatem maturitati habent aduersam. Sed hoc nomine crudæ non dicuntur, quòd interdum maturescant, aut naturam habeant maturationi idoneam, quomodo fructus & sedimenta, atque defluxiones, uerùm, quòd calore aliquo concoqui cùm possint, non sint concocta.

Quarum rerum naturam à cruditate, quæ maturitati aduersa est, alienam esse Aristoteles cùm uideret, procul (inquit) progredientibus nobis, & lac & fictile cruda appellantur. E

Ἕψησις δ' ἐστὶ, τὸ μὲν ὅλον, πέψις ὑπὸ θερμότητος ὑγρᾶς τοῦ ἐνυπάρχοντος ἀορίστου ἐν τῷ ὑγρῷ. λέγεται δὲ τὸ ὄνομα κυρίως μόνον ἐπὶ τῶν ἑψομένων. τοῦτο δ' ἂν εἴη, ὥσπερ εἴρηται, πνευματῶδες ἢ ὑδατῶδες. ἡ δὲ πέψις γίνεται ἀπὸ τοῦ ἐν τῷ ὑγρῷ πυρός. τὰ γὰρ ἐπὶ τῶν τηγάνων ὀπτᾶται. ὑπὸ γὰρ τοῦ ἔξωθεν θερμοῦ πάσχει. ἐν τῷ δ' ἐστὶν ὑγρῷ, ποιεῖ ἐκεῖνο μᾶλλον ξηρὸν, εἰς αὑτὸ ἀναλαμβάνον, τὸ δὲ ἑψόμενον, τοὐναντίον ποιεῖ. ἐκκρίνεται γὰρ ἐξ αὐτοῦ τὸ ὑγρὸν, ὑπὸ τῆς ἐν τῷ ἔξω ὑγρῷ θερμασίας. διὸ ξηρότερα τὰ ἑφθὰ τῶν ὀπτῶν. οὐ γὰρ ἀνασπᾷ εἰς αὑτὰ τὸ ὑγρὸν τὰ ἑψόμενα. κρατεῖ γὰρ ἡ ἔξωθεν θερμότης τῆς ἐντός. εἰ δὲ ἐκράτει ἡ ἐντὸς, εἵλκεν ἂν εἰς αὑτήν.

Elixatio autem, uniuersim quidem eius indefiniti, quod in humido inest, ab humido calore concoctio est. Nomen uerò in his duntaxat, quæ elixantur, propriè dicitur. Hoc autem spiritosum erit uel aqueum, uerùm ab igne, qui est in humido, concoctio efficitur. Nam, quod est in sartagine, assatur. ab externo enim patitur calore. Id autem humidum in quo est, siccum potius reddit, ad se attrahendo. Quod uerò elixatur, contrarium facit. nam à calore, qui in externo inest humido, humor ex eo secernitur. Quamobrem elixa omnia assis sunt sicciora. Quæ enim elixantur, in se humorem non attrahunt, propterea quòd interiorem calor exterior euincat. Quòd si interior superaret, nimirum ad se attraheret. F

29 Omnibus, quæ ad maturitatem & cruditatem pertinebant, pertractatis, ad disserendum de elixatione, & ei cōtraria mutatione, quam μόλυνσιν nominat, aggreditur. *Docet autem in primis*, quid elixatio sit, & quemadmodum, & à quibus causis efficiatur. Tum qua re ab ea concoctione dissideat, quæ in sartagine efficitur, quæ quandam cum ipsa habet similitudinem. Deinde elixabilium rerum genera, & quæ propriè, & quæ similitudine elixari conce*dantur. Rerum præterea* elixabilium uarios fines esse, eodemq; modo fieri elixationem ab arte & natura, & ab utraque in instrumentis quibusdam. Demum de aduersa elixationi mutatione disserit, & quid sit, & quomodo fiat, qualesq; euadant res, quæ illâ efficiuntur, exponit. Hac uia Aristoteles ingreditur, hūcq; in docenda elixatione atque illi opposita mutatione ordinem seruat. Principiò igitur elixationē inquit, concoctionem esse indefiniti, quod in humido inest, hoc est, humoris interminati, qui inest in rebus humidis ad elixationem idoneis, qui quidem humor interminatus spiritosus est, aut aqueus. Concoctionem autem eiusmodi ab humido calore proficisci: ob eam causam ea, quæ in sartagine coquuntur, assari potius quàm elixari, quandoquidem à calore externo, uidelicet ab igne, potius patiantur, & coquantur, quàm ab humore illo, in quo sunt, seu oleum sit, seu aliud, ut quod patiatur potius à rebus illis, quæ concoquuntur, quàm in illas agat. Id uerò ex illius exiccatione agnosci, quæ non aliunde prouenit, quàm quòd in eo res coctæ ad se illud attrahunt, & attrahendo exiccant. Hoc autem rebus elixis minimè accidere, ut quæ humorem calidum, in quo coquuntur, ad se non rapiant, quin potius ab eo patiantur, humore, quem continent, illius efficientiâ secreto. Atque hoc quidem ex eo agnosci, quòd res elixæ assis magis siccescant, ut quarum humor attractus sit & exiccatus, assis illum ad se trahentibus, in quo friguntur aut assantur. Hæc de elixatione in his uerbis tradit, simul commonefaciens, ἑψήσεως uocabulum, his solis propriè attribui, quæ elixantur. Quæ omnia quodammodo per se patent, & nulla uidentur egere explicatione. Pauca tamen quædam ad eorum pleniorem intelligentiam adiiciemus. Ac illud quidem primum, uocabulum ἕψησις, non aliter se habere, quàm, quæ superius fuerunt exposita. Perinde enim, ut illa, de quibusdam propriè dicitur, ad alia ob aliquas similitudines transfertur. Quibus igitur propriè conuenit, ea uerè & propriè elixantur: reliqua, translatione sola. Definiuit autem Aristoteles in his uerbis ueram & propriam elixationem, his, quæ uerè & propriè elixantur, conuenietem. Ex qua definitione intelligimus, qua re elixatio à maturatione dissideat, qua'ue cum eadem conueniat. Conueniunt enim, quoniam utraque humoris interminati, qui in re inest, quæ concoquitur, concoctio est; utraque præterea à calore proficiscitur. Sed differunt, quòd maturatio fructuum est, & à naturali calore est, elixatio, carnium, & ab externo existit, eo uidelicet, qui in humore inest, in orbem ad elixandum assidēte. Quo in loco dubitatio exoritur, quo pacto elixatio concoctio dicatur, cùm à calore proprio & naturali concoctionem effici traditum sit. Quam dubitationem antea quoque, cùm de concoctione ageretur, attigimus, eamq; suo loco dissoluimus. Sed nunc quoque dicamus, ueram & propriam concoctionem, quæ alimenti propriè est, & ad quam similitudine quadam aliæ aliarum rerum concoctiones referuntur, G H

Ari-

A Aristotelem definiuisse. Eam autem à calore naturali proficisci. Elixatio igitur hæc, quæ definitur, concoctio est, sed quæ à naturali & proprio calore non fiat. Aliqua autem est, quam naturalis efficit calor, quemadmodum alimenti in uentriculo concoctio, quam esse elixationem & Aristoteles censet, & Hippocrates ante eum tradidit, cùm diceret, *καὶ τὸ ἕψειν τὰ σιτία*. Hæc alimenti elixatio à naturali, qui in humore inest, calore efficitur, qui naturalis calor, quanuis alimenti proprius non est, ad eum tamen pertinet, cui alendo destinatur. Vt igitur elixatio non omnis, uera propriaque est concoctio, sic nec omnis à naturali calore ortum habet. Quicunq; autem calor sit seu naturalis seu alienus, ad elixationem faciendam in humore insit, necesse est. Hôc enim elixatio ab assatione dissidet, quòd à calore hæc sicco, illa ab humido efficitur. Illud etiam requiritur, ut elixandæ rei indefinitus humor, seu aereus fuerit seu aqueus ab humido illo calore superatus educatur. Ita rerum elixarum succi cum humido externo, in quo elixantur, miscentur, ob eamque causam sæpè rebus elixis, ius, in quo coctæ sunt, præstat: quare à rebus differunt, quæ in sartagine friguntur. Illæ enim in humore calido, seu oleo seu alia pingui materia, coquuntur, uerùm ab eo non uincuntur, quin potius calfactæ eum, quicunque sit, humorem uincunt, eundemque uictum ad se attrahunt, & id quidem non naturali earum calore, ut
B quidam putauit, sed eo, quem ex frixione contraxerunt, cùm præsertim pingue facilè admodũ à calido trahatur. Eum autem attrahi humorem, argumento illud est, quòd exiccari facilè, & quodammodo exugi conspicitur. Neque id impedit, quòd humor calidus, in quo res elixantur, perinde ut frixarum, imminuatur, & exiccetur. Nam in uaporem aqua conuertitur, non à re elixa attrahitur: oleum autem & pinguia omnia præ lentore suo uaporem non edunt, sed (quod in progressu explicabitur) suffitum solum. Eorum itaque imminutio ex eo potissimum accidit, quòd à rebus frixis caloris efficientiâ attrahantur. Vnde & res frixæ illis refertæ sunt, & suauitate eis præstant. Est uero & argumentum, quod de elixarum rerum ampliori, quàm assarum siccitate Aristoteles attulit. Quod de rerum earum interioribus partibus non exterioribus intelligendum est, ut postea tradetur. Assarum enim rerum partes exteriores, sicciores sunt quàm elixarum, utpote à calore sicco exiccatæ: è quarum partium siccitate euenit, ut interiores magis sint humectæ, humore intus concluso, qui meatibus siccitate constipatis exire non potest. Quod rebus elixis non accidit, quarum partes exteriores ab humore semper ambiuntur, ob eamque causam non constipantur, ut qui intus est humor, facilè possit educi. Intelligendum autem, ut Alexander ait, de assis, quæ elixa prius non fuerunt: siquidem illa & intus, & extrà siccitate sunt affecta.

C *Ἔστι δὲ οὐ πᾶν σῶμα ἑψητόν, οὔτε γὰρ ἐν ᾧ μηδέν ἐστιν ὑγρόν, οἷον ἐν λίθοις, οὔτε ἐν οἷς ἔνεστι μὲν, ἀλλ' ἀδύνατον κρατηθῆναι διὰ πυκνότητα, οἷον ἐν τοῖς ξύλοις· ἀλλ' ὅσα τῶν σωμάτων ἔχει ὑγρότητα παθητικὴν ὑπὸ τῆς ἐν τῷ ὑγρῷ πυρώσεως. λέγεται δὲ καὶ χρυσὸς ἕψεσθαι, καὶ ξύλον, καὶ ἄλλα πολλὰ, κατὰ μὲν τὴν ἰδέαν οὐ τὴν αὐτὴν, μεταφορᾷ δέ. οὐ γὰρ ἄρτια κεῖται τὰ ὀνόματα ταῖς διαφοραῖς. καὶ τὰ ὑγρὰ δὲ ἕψεσθαι λέγομεν, οἷον γάλα καὶ γλεῦκος, ὅταν ἐν τῷ ὑγρῷ ὁ χυμὸς εἰς εἶδός τι μεταβάλλῃ ὑπὸ τοῦ κύκλῳ καὶ ἔξωθεν πυρὸς θερμαίνοντος. ὥστε τρόπον τινὰ παραπλήσιον τῇ εἰρημένῃ ἑψήσει ποιεῖ.*

Non est autem corpus omne elixabile. Nam neque id, in quo humoris est nihil, ut in lapidibus, nec in quibus quidem inest, sed euinci ob densitatem non potest, ueluti in lignis. Sed quæcunque corpora humorem habent, ab igneo calore, qui est in humido, patibilem. Dicitur autem & aurum elixari, & lignũ, & alia multa, non eadem quidem specie, sed translatione. Nam differentijs
D nomina paria non sunt posita. Atqui & humida dicimus elixari, ut lac & mustum, cùm ab igne in orbem atque extrinsecus calefaciente is, qui in humido sapor inest, in speciem aliquam mutetur. Ita ei, quæ dicta est, elixationi simile quodammodo efficit.

Quæ sint res elixabiles, quæ minimè, quæ item propriè elixentur, quæ trãslatione duntaxat elixari concedantur, in his uerbis proponi perspicuum est. Intelligendum autem est, lapides humorem non habere, qui sub sensum cadat, & ab eis distinctum, qui illis manentibus possit educi, quomodo in carne humor sensibilis inest, itemque in aliis, quæ elixantur. Nam alioqui humorem lapides habent, quo terræ partes continentur, &, ne in puluerem abeant, impediuntur. Omnia enim ex sicco & humido, ut ex materia, constant, quæ duo uicissim se colligant, ut alterũ alterius uinculum esse & glutẽ uideatur, alterumq; absq; altero definiri ac terminari non possit. Id quod antea quidem aliquo modo attigimus: sed in progressu fusius explicabitur. Lignorũ mi-

rabitur

rabitur aliquis quo pacto ob densitatem euinci humor non posit, cùm aëris multum in secon- E
tineant, qui raritatis est causa, ob eamque causam in aqua posita supernatent. Sed dici potest, la
pidum quidem, qui non supernatant, comparatione, ligna rara esse, quomodo etiam cætera li-
gna cum Ebeno nigra collata, minus tamen rara esse, quàm ut humor, quem undique compa-
ctum & continuatum continent, euinci posit ac extrahi. Sed quanquam non educatur, ob eāq;
causam uaporem ligna, ut pòst explicabitur, non mittant, fumum tamen edunt, ac fiunt siccio-
ra, si iuxta ignem ponantur. Quam ob causam elixari, sed translatione quadam, Aristoteles cō-
cedit. Neque id obstat, quòd igni ligna apposita, potissimùm uiridia, non fumum solùm red-
dunt, sed aquam aut humorem quendam, cuius exitu exiccatur. Nam & humor ille alienus est,
& tum fortasse duntaxat, cùm in ignem coniiciuntur, aut iuxta illum ponuntur, humorem e-
mittunt ignis efficientiâ & calore superatum: quem si in aqua coquantur, non edunt, quin po-
tius permanent humidiora eorum humore ab humido calido non uicto. Cùm igitur humorem
aut fumum mittant, & sicciora ignis uirtute efficiantur, elixari quidem, sed similitudine quadā
conceduntur. Qua ratione aurum & alia metalla elixantur. Nam ignis efficientiâ, non calidi hu
midi, ex auro educitur argentum, aut alius aliquis humor: quod tamen de purissimo dici non
potest. Quæ omnes eductiones mutuato uocabulo elixationes dicuntur. Nam uocabulorum F
penuria rei alicuius nomen proprium ad similia, ut antea traditum est, licet transferre, modò id
integrum maneat, de similibus illis rebus propriè non dici, quod in uocabulo *ἰσχουρία* tertio li-
bro de symptom. causis facit Galenus. Illud enim symptoma, quo uesicâ uacuâ urina non excer
nitur, *ἰσχουρίαν* concedit nominari: quanquam *ἰσχουρία* propriè sit affectus ille, quo aliqua de cau-
sa urina in uesica detinetur. Quemadmodum autem rerum differentiis nomina non sint paria,
sed longè plura rerum genera & differentiæ habeantur, quàm nomina, satis constat. Illud uerò
accidit ex rerum ipsarum ignoratione, quæ in priscis fuit uocabulorum & nominum conditori-
bus, ut Platonis est sententia. De qua re antea meminimus, cùm de concoctione ageretur.
Quod ad liquidorum, quæ, quòd actu humida sint, humida nominat, elixationem attinet, non
satis eam hoc in loco uidetur explicasse. Ex his tamen intelligitur, quæ, cùm de concoctione
dissereret, de duplici rerum concoctarum fine tradidit. Nam esse quædam docuit, quæ in natu-
ram desinunt, & formam mutant, alia, quæ talia aut tanta euadunt, tumque cùm euaserunt, u-
tilia esse incipiunt. Quo in genere mustum posuit, quod hoc in loco inquit elixari, quòd sapor,
qui in humore inest, ignis, qui ambit, efficientiâ, talis aut tantus efficiatur, & in speciem aliquā
mutetur. Mutatur autem in speciem aliquam, quoniam dulcius & crassius densius'ue concoctio
ne redditur, dum tenuis ac spiritosa exhalatur materia. Cuius exhalationis, partiumque manen G
tium constipationis merito, concoctio illa elixatio dicitur. Cuius proprium est, è re elixata ali-
quid educere, atque id, quod remanet, densare, sicciusque efficere. Quod ipsum in lacte elixo
conspicitur. Sed hoc inter lac & mustum discrimen est, quòd humor aqueus, uidelicet serum,
caloris actione à lacte secernitur, reliqua autem materia concrescit, & in aliam formam atque sa
porem mutatur, è musto autem elixo spiritus seu aërea materia, ut dictum est, exhalatur. Quod
ideò euenit, quia lac terreum est & aqueum, mustum terreum & aereum, ut in progressu doce-
bitur. Sic igitur humida, hoc est, liquida elixantur, eorumque elixatio ueræ & propriæ elixatio
ni quodammodo similis est. Similis inquam, quòd densatione illorum, & rei alicuius facta secre
tione à calore efficitur. At uerò quodammodo, non simpliciter similis, quia in humido calido
non sit, neque eius efficientiâ, sed caloris externi in illa agentis, in uase aliquo collocata. Quo-
dammodo etiam pharmaca seu medicamenta elixantur.

*Τέλος δὲ οὐ τὸ αὐτὸ πᾶσιν οὔτε ἑψομένοις, οὔτε πεττομένοις, ἀλλὰ τοῖς μὲν, πρὸς ἐδωδὴν, τοῖς
δὲ, πρὸς ῥόφησιν, τοῖς δὲ, πρὸς ἄλλην χρείαν, ἐπεὶ καὶ τὰ φάρμακα ἕψειν λέγομεν. ὥστε ὅσα πα-
χύτερα δύναται γίγνεσθαι, ἢ ἐλάττω καὶ βαρύτερα, ἢ τὰ μὲν αὐτῶν τοιαῦτα, τὰ δ' ἐναντία διὰ* H
*τὸ διακρινόμενα τὰ μὲν παχύνεσθαι, τὰ δὲ λεπτύνεσθαι, ὥσπερ τὸ γάλα, εἰς ὀῤῥὸν καὶ πιτύαν,
πάντα ἑψητά ἐστι. τὸ δ' ἔλαιον οὐχ ἕψεται αὐτὸ καθ' αὑτὸ, ὅτι τούτων οὐθὲν πάσχει. ἡ μὲν οὖν κατὰ
τὴν ἕψησιν λεγομένη πέψις, τοῦτ' ἐστὶ, καὶ οὐθὲν διαφέρει ἐν ὀργάνοις τεχνικοῖς ἢ φυσικοῖς, ἐὰν γί-
γνηται. διὰ τὴν αὐτὴν γὰρ αἰτίαν πάντα ἔσται.*

Sed nec elixis nec concoctis omnibus idem est finis, uerùm alijs est esus, a-
lijs sorbitio, alijs alius usus, cùm etiam medicamenta dicamus elixari. Itaque
elixari omnia apta sunt, quæcunque crassiora aut minora & grauiora possunt
euadere, aut quorum quædam eiusmodi, quædam contraria, quòd quæ secer-
nuntur, alia crassescant, alia tenuentur, ut lac in serum & caseum. Oleum au-

tem

A tem, quòd nihil horum patiatur, ipsum per se non elixatur. Quæ igitur per eli
xationem concoctio dicitur, hæc est: ac nihil refert, utrum in arte factis in-
strumentis, an in naturalibus efficiatur: ab eadem enim causa omnia erunt.

31 Potest hic finis pro forma, quæ finis est, ut secundo Physicorum, & alibi dicitur, accipi.
Eandem enim formam, quæ elixantur, humida omnia non accipiunt, quanquam densiora om-
nia efficiantur. Quo nanque modo ad esum idonea alia, ad sorbitionem alia fierent, si eandem
omninò acciperent formam? In hac significatione antea finem accepit, cùm rerum concoctarũ
duplicem finem esse proponeret. Finis enim, inquit, aliquibus est natura. Natura autem ea, quã
speciem & essentiam dicimus, aliis est in quandam formam subiectam, cùm humor talis aut tan
tus euadit. In quo genere mustum collocauit, ut de alio fine loqui nunc non uideatur, quàm de
eo, cuius tunc meminit. Potest etiam ad finem referri, cuius gratia talis forma inducitur, uelu-
ti est esus aut sorbitio, aut quidquam aliud simile. Sed quomodocunque accipiatur, controuer
sum est, an omnium, quæ elixantur, an humidorum tantùm, de quibus uerba faciebat, fines com
memoret. Videtur uerò humidorum duntaxat fines tradere, quæ tũ elixari dixit, cùm in formã
B aliquam mutantur. Hanc enim ne omnium eandem esse quispiam putaret, non eundem esse il-
lorum finem adiicere uidetur, uel formam & finem intelligens, uel id, cuius gratia forma illa in-
stituta est: quòd si multiplex sit, multiplicem quoque formam requirit. Alexander ad omnia
quæ elixantur, non ad humida sola hos fines refert: quod etiam probabile est, cùm uerum sit,
non omnium eundem finem esse, aut formam, & præterea de elixis orationem uniuersim repere
re Aristoteles uideatur, id quod genus adiectum indicat, uidelicet res concoctæ, quæ ad elixas
generis habent rationem. Eadem difficultas est de eo, quod subiicit, omnia ut elixentur, apta
esse, quæcunque aut crassiora possunt fieri, &c. Nam de humidis solis dictum uidetur, in qui-
bus illa elixationi idonea sunt, quæ aut possunt crassescere, humore indefinito, qui est in eis,
concocto, ueluti fortasse est mel, quod, quia terreum est, igne densari in sequentibus dicetur,
aut quæ contractiora & minora, eademque grauiora redduntur, ut mustum, quod spiritosæ ma-
teriæ exhalatione minus redditur & grauius, aut quorũ pars crassior aut minor & grauior, pars
contrario modo efficitur, tenuior uidelicet & leuior reddita, ut lac esse tradit, cuius quædam
partes densæ fiunt, in caseum mutatæ, aliis tenuioribus secretis, uidelicet sero. Hæc igitur om-
nia ad res humidas uidentur accommodari, quod eo etiam patet, quod subiicit, oleum ipsum
per se & solitarium non elixari. Nam si omnia, quæ elixantur, non humida duntaxat intellexis-
C set, non oleum solùm, sed pleraque alia in iis, quæ non elixantur, erant afferenda. Sed neque om-
nia elixantur, quæ crassescunt, aut minora fiunt, & grauiora, cùm etiam maturescentia, quæ nõ
elixantur, crassescant. De humidis itaque, hoc est liquidis rebus, dictum id esse tantùm uidetur.
Verùm Alexander intelligi omnia existimat, quæcunque elixantur. Ac illa, quæ crassiora fieri
inquit Aristoteles, ad res, quæ propriè elixantur, refert, quæ crassitiem nanciscuntur, humo-
re interminato, quod intra se habent, concocto. Quam expositionem si sequi aliquis malit, non
admodum contendam. Illud uerò aduertendum, contractionem, cum grauitate aut crassitie,
in his rebus quæ elixatur, coniungi. Neque enim minus reddi, atque contractius ad elixationẽ
est satis, quandoquidem & oleum ignis efficientiâ minus redditur, quod tamen negat elixari,
non quidem simpliciter, sed per se remanens & solitarium. Nam, si cum aliis permisceatur, uide
tur elixari. Per se autem non elixatur, quòd igneo calore imminuatur quidem, sed nec grauius
fiat, nec crassius, nec partem etiam habeat, quæ crassior efficiatur, tenuiori parte alia secreta.
Nec enim (ut ait Olympiodorus) aerea & spiritosa eius essentia, humore remanente distrahi-
tur, ut hac de causa eo, quod euehebat, & leuius reddebat, sublato, grauius reddatur. Cùm
D enim humor lentus sit, spiritum distrahi non patitur, nec ita humor uaporat, spiritosa essentia
manente, ut inde crassius fiat & leuius. Sed cùm humor, tum aerea substantia æquabiliter di-
strahuntur, unde minor euadit. Carnes autem elixæ, minores, crassiores, & leuiores fiunt, pro-
pterea quòd humor absumatur, qui maioris & molis & ponderis causa est. Aes enim, cùm co-
quitur, quod aeream partem, quam plurimam continet, amittat, grauius efficitur. Sed dubita-
tio de oleo exoritur. Nam in progressu huius libri tum caloris tum frigoris efficientiâ illud cras
sescere & densari traditur, minimè tamen concrescere. Verùm controuersiam diluemus, cùm
rationem & modum Aristoteles docebit, quo à calore & igne oleum crassum efficiatur. Nunc
monendum est, id, quod de oleo in his uerbis tradit, inferius repeti, ubi causa explicatur, cur
neque elixetur, neque crassescat, Suffitum enim ait mittere non uaporem, quem tamen uapo-
rem omnia reddunt, quæ crassescunt calore. Quod clarius intelligetur, ubi ad eum locum fue-
rit peruentum. Est autem quæstio de aqua, quomodo elixari antea dicta sit, quæ neque crasse-
scit, ut in eo loco docuit, nec, cùm coquitur, minor simul & grauior redditur, neque item pars
eius

eius alia crassa, alia tenuis efficitur. Sed hanc dubitationem antea diluimus, ipsamque aquam E
similitudine tantùm quadam elixari tradidimus, quandoquidem humida solum est, nec siccitatis aliquid habet, quæ elixabilium rerum est propria. Prætereundum autem non est, quod Alexander tradit, cibos & alimenta eo modo, quo lac elixari. Eorum etenim aliquam partem caloris concoquentis uirtute in humorem tenuem excerni, ueluti in urinam, partem uerò ad alendū idoneam, crassam euadere. Quod rectè dictum uidetur, cùm ciborum concoctionem ad elixationem Aristoteles referat. Ac elixatio quidem alimenti ea est elixatio, quæ in naturalibus fit instrumentis, ueluti in uenis, & in uentriculo. A calore etiam naturali hæc ipsa concoctio (ut antea dictum est) perficitur, qui calor, quoniam in alimento non inest, cum ea elixatione similitudinem habet, quæ à calore humido ambiente efficitur, quanquam ea de causa uera & propria concoctio sit, quòd eius rei, in cuius substantiam alimentum mutatur, naturalis est calor. Vt uero ad elixationem, alimenti concoctio referatur, illud quoque facit, quòd calor. à quo efficitur, in humore sedem habet, quod elixationis est proprium. A propria tamen elixatione hôc dissidet, quòd in humore calido, qui ab eo diuersus sit, non concoquitur alimentum, sed in uasis tantùm ipso calore humido affectis. Nam humidum calidum, in quo alimentum concoqui in progressu Aristoteles docet, cùm alimenti concoctionem elixationem naturalem esse tradit, F
ab humido calido, in quo arte res elixantur, plurimum dissidet. Nanque à rebus, quæ elixantur, hoc plane diuersum est, illud, alimenti ipsius pars est. Ex his intelligimus, id uerum esse, quod hîc dicitur, nihil referre utrum elixatio in instrumentis arte factis, an in naturalibus fiat: omnia enim per eandem causam esse. Vtro enim modo aliquid elixetur, à calore humido elixatur, qui in eius, quod elixatur, substantia non inest, sed in eo quod ambit.

Μόλυνσις δὲ, ἀπεψία μὲν, ἐναντία δ᾽ ἑψήσει. εἴη δ᾽ ἐναντία ἡ τε πρώτη λεχθεῖσα ἀπεψία τῆς ἐν σώματι ἀορίστου, δι᾽ ἔνδειαν τῆς ἐν τῷ ὑγρῷ τῷ πέριξ θερμότητος. ἡ δὲ ἔνδεια μετὰ ψυχρότητος ὅτι ἐστὶν, εἴρηται. γίγνεται δὲ διὰ κίνησιν ἄλλην. ἐκκρούεται γὰρ ἡ πέττουσα. καὶ ἡ ἔνδεια δὲ ἢ διὰ τὸ πλῆθος τῆς ἐν τῷ ὑγρῷ ψυχρότητος, ἢ διὰ τὸ ἐν τῷ ἑψομένῳ πλῆθος. τότε γὰρ συμβαίνει τὴν ἐν τῷ ὑγρῷ θερμότητα, πλείω μὲν εἶναι, ἢ ὥστε μὴ κινῆσαι, ἐλάττω δὲ, ἢ ὥστε ὁμαλῦναι καὶ συμπέψαι. διὸ σκληρότερα μὲν τὰ μεμολυσμένα γίγνεται τῶν ἑφθῶν, τὰ δ᾽ ὑγρὰ διωρισμένα μᾶλλον. ἕψησις μὲν οὖν καὶ μόλυνσις εἴρηται, καὶ τί ἐστι, καὶ διὰ τί ἐστιν.

Μόλυνσις autem, id est, imperfecta elixatio, inconcoctio quidem est, sed elixationi contraria. Est autem contraria, quæ primum dicta est, indefiniti, quod G
inest in corpore, inconcoctio, ob caloris, qui in humore est circunstante, defectionem. At uerò defectionem cum frigore esse dictum est. Fit autem ob motionem aliam. Nam qui concoquit, repellitur. Ac defectio est, aut ob frigoris, quod est in humido, copiam, aut ob multitudinem, quæ in re elixanda. Nam tum accidit, ut calor, qui est in humido, amplior sit, quàm ut non moueat, paucior autem, quàm ut æquabilitatem præstet, & concoquat. Quamobrem elixis fiunt duriora, humida autem magis distincta. Quid igitur & qua de causa elixatio est, atque item imperfecta elixatio, dictum est.

32 Ab ordine inchoato Aristoteles non discedens, post tractationem de elixatione differit de mutatione illi contraria, quam *μόλυνσιν* appellat. Vt autem uarias docuit esse elixationes, aliam quidem ueram & propriam ab humore calido proficiscentem, alias similitudine duntaxat & trāslatione dictas, sic imperfectas elixationes plures innuere uidetur: unam, quæ prima sit, & ueræ elixationi aduersetur, quam etiam definit: alias, quæ aliis elixationibus opponantur, quas etsi non nominat, ex prima tamen (ut ait Alexander) intelligere facile est. Primam uerò sic ponit, ut H
definitionis eius antea uideatur meminisse. Quòd cùm nullibi fecerit, lectionem reddit obscuram. Nam inquit, Erit autem contraria, quæ primùm dicta est, inconcoctio, &c. Sed fortasse *λεχθεῖσα*, dictum est *ἀντὶ τῦ λεγομένη*, ut sit sensus, eam *μόλυνσιν*, quæ primùm dicitur, elixationi aduersari, inconcoctionem esse, &c. Quanquam Alexander potestate traditam esse *μόλυνσιν* primā inquiat, cùm de prima & propria elixatione ageretur. Eum enim, qui definit elixationem uerā & propriam, potestate quoque mutationem illi oppositam definire. Nonnulla exemplaria hunc in modum habent, *ἡ δ᾽ ἐναντία ἡ τῇ πρώτῃ λεχθείσῃ ἀπεψία.* &c. Quorum uerborum talis est sensus: Ea *μόλυνσις*, quæ dicta est, primæ, uidelicet elixationi, contraria, erit inconcoctio, &c. Sed utro modo legamus, eadem est obscuritas. Quid uerò per *μόλυνσιν* intelligat, ex his quæ tradit, assequimur, sed Latinè affectio eiusmodi aut mutatio exprimi uix potest. Nam quod dicunt inquinationem, mutationem elixationi oppositam non signat. Lenis autem aut imperfecta, ut

uer-

A uertimus, elixatio, non omninò est μώλυσις, quòd in quacunque elixatione seu leuis sit, seu ua-
lida, humor, qui inest in re, quæ elixatur, à calore ambiente uincitur: quod non fit ἐν τῇ μωλύ-
σει. Quare uocabulum Græcum retinendum uideretur. Nos tamen ob similitudinem, quam ha-
bet cum elixatione, quia in humore calido, ut illa, fiat, imperfectam elixationem reddidimus.
Quæ autem de ea tradit, omnia propemodum plana sunt, & ex his, quæ de elixatione & crudita-
te disseruit, ad intelligendum facilia. Neque enim difficile est assequi, μώλυσιν primam seu pri-
mæ elixationi contrariam, indefiniti humoris, qui in corpore inest, ad elixandum proposito in-
concoctionem esse, ob defectum caloris, quo humor ambiens efficitur, proficiscentem. Etenim
elixatio, cui aduersatur, eiusdem humoris indefiniti concoctio dicebatur ab humore calido ef-
fecta humorem illum indefinitum uincente. Rursus caloris defectum, cum frigore coniunctum
esse nemo non intelligit. Siquidem frigus aliud nihil uidetur, quàm caloris defectio. Hoc ue-
rò antea explicatum est, cùm de ortu naturali & putredine illi opposita dissereretur. Sed nec dif
ficilius ad intelligendum, atque sic se habere existimandum (quanquam breuiter dictum sit) ui-
detur, quod ait, μώλυσιν fieri ob aliam motionem: cum enim qui concoquit, uidelicet calorem,
repelli. Quod enim tradit hoc est, leuem elixationem non fieri motione caloris, quemadmodũ
B elixatio, sed alia motione, uidelicet frigoris calorem concoquere & elixare uolentem repellen-
tis: ut intelligamus à frigore potius, quàm à calore μώλυσιν fieri. Cuius rei gratia præmisit caloris
defectũ, frigori annexum esse. Indicare enim uoluit, tã frigus quàm caloré huius effectionis cau-
sam esse effectricem. Illud uerò etiã planum est, quod subiicit, caloris defectũ in imperfecta elixa
tione oriri, aut ex copia frigoris, quod in humore inest, eo uidelicet, in quo res concoquitur, aut
ex multitudine, quàm res elixanda obtinet. Dubium duntaxat uidetur, quid per multitudinem
intelligit, quæ in re inest elixanda, an frigoris copiam, quomodo & in humore intelligit, an
potius humoris. Vtrunque enim posse intelligi uidetur, nam seu frigore nimio efficiatur res e-
lixanda, sic, ut calorem humoris ambientis superet, seu plurimum humorem in se contineat, qui
calore ambiente terminari non possit, caloris est defectio. Ad humorem tamen referendum es-
se, quemadmodum Alexander exponit, existimo. Sed id aduertendum, non tantùm in hac affe-
ctione seu inconcoctione, sed in aliis quoque inconcoctionis speciebus, caloris defectum, aut
in humoris concoquendi atque euincendi copiam, aut in caloris concoquentis paucitatem, ab
Aristotele referri, quanquam humor concoquendus, modum, quòd ad se attinet, non superet.
Neutro enim modo inter calorem & humorem proportio seruatur, quam superius requiri do-
C cuit, cùm de concoctione & ortu dissereret. Re igitur aliqua in humore, ut concoquatur, po-
sita, si ea, quæ dicta est, caloris & humoris proportio non fuerit, μώλυσις sequitur. Tum enim
euenire ait, ut calor, qui in humore inest, ad elixandum asidente amplior sit, quàm ut humoré,
quem res elixanda obtinet, mouere non queat: parcior autem, quàm ut illum concoquat, at-
que æquabilem rei illi afferat concoctionem. Ex eo autem fieri, ut τὰ μεμωλυσμένα, id est, imper-
fectè elixa, rebus elixis sint duriora, atque humida magis sint distincta. Quæ illata conclusio
difficultatem habet, breuiterque admodum & concisè conclusa est. Reliquum, quod de calo-
ris ait motione & concoctione, clarum est & euidens, ut nihil magis. Difficultas autem est,
quod leuiter elixæ & coctæ carnes, molliores uidentur & humidiores, quàm quæ perfectè. Id
uerò eo confirmatur, quòd elixatione humor extrahitur, ut illud humidius, ideoque mollius
manere necesse sit, quod minus elixum est, quale est τὸ μεμωλυσμένον. Illud etiam intellectu dif-
ficile, quod ait, humida magis distincta esse. Sed hoc Alexander exponit de inæqualitate conco
ctionis, quæ rebus humidis, quæ elixantur, accidit, ut lacti. Hæc enim propter inæqualitatem
diuiduntur, & alia quidem parte concrescunt, alia diffluunt, quomodo lac partim in caseum cõ
crescit, partim fluidum manet, quæ seri est natura. Ad eam, quæ allata est, difficultatem, dici
potest, carnes imperfectè elixas, imò eas, quæ omninò sunt crudæ, humidiores ac molliores ui-
D deri, propterea quòd crudus humor, qui in eis inest, à partibus terreis atque siccis magis discre
tus sit, minusque cum illis contemperatus, quàm in coctis & perfectè elixis. In his etenim par-
tium, tum siccarum, tum humidarum in minimas partes quandam ueluti diuisionem, atque in-
ter se temperationem & admixtionem concoctione perfecta fieri, ideoq; minus humidas ac mol
les uideri. Rerum autem imperfectè elixarum, partes siccas & terreas diuidi, & cùm partibus
humidis temperari, ut æqualis quædam & sibi similis constitutio ex partibus eiusmodi fieret, ob
caloris imbecillitatem non posse, ob eamque causam duriores manere, quàm perfectè elixa-
rum. Nec obstat, quòd elixatio humorem extrahat, ut Aristoteles docet, siccitatemque affe-
rat, atque adeò duriciem. Nam, quæ elixatione affertur siccitas ac duricies, minor est, quàm
quæ in rebus crudis, aut imperfectè coctis inest. Est etenim rerum crudarum propria duricies.
Ideò Hippocrates in quinto Aphorismorum cruditatem mollicici opponit. Molles (inquit,
de tumoribus loquens) boni, crudi uerò mali. Quare crudum & durum, quod propè molli
aduersatur,

aduerfatur, fint idem. A crudis autem parum abfunt τὰ μεμωλυσμένα. hoc eft, quæ dixi imperfectè elixa. Nam nō ideo imperfectè elixa nominantur, quòd iā elixari cœperint, & ab igne feu calore humido antea fuerint remota, quàm perfectā elixationem acciperent. Non enim hæc eft τῶν μεμωλυσμένων ratio, quorum humorem à calore ambiente non uinci Ariftoteles tradit. Eo itaque uocabulo appellantur, quòd aliud commodius non habeatur, quo affectio illa exprimatur. Similis enim quodammodo imperfectæ elixationi uidetur, ut quæ fiat in calido humore. Sed cùm res maneat inconcocta, & ueluti cruda, durior, quàm elixa ab Ariftotele meritò ponitur. E

Ὄπτησις δ' ἐστὶ πέψις ὑπὸ θερμότητος ξηρᾶς καὶ ἀλλοτρίας. διὸ τοῦτο κἂν ἕψων τις ποιῇ μεταβάλλειν καὶ πέττεσθαι, μὴ ὑπὸ τῆς τοῦ ὑγροῦ θερμότητος, ἀλλ' ὑπὸ τῆς τοῦ πυρὸς, ὅταν τελεσθῇ, ὀπτὸν γίνεται καὶ οὐχ ἑφθὸν, καὶ τῇ ὑπερβολῇ προσκεκαῦσθαι λέγεται. ὑπὸ ξηρᾶς δὲ θερμότητος γίνεται, ὅταν ξηρότερον γίγνηται ἐπιτελεσθέν. διὸ καὶ τὰ ἐκτὸς, ξηρότερα τῶν ἐντός. τὰ δὲ ἑφθὰ τοὐναντίον, καὶ ἔργον ἐπὶ τῶν χειροκμήτων τὸ ὀπτῆσαι μᾶλλον ἢ ἑψῆσαι. χαλεπὸν γὰρ τὰ ἐντὸς, καὶ τὰ ἐκτὸς ὁμαλῶς θερμαίνειν. αἰεὶ γὰρ τὰ ἐγγύτερον τοῦ πυρὸς ξηραίνεται θᾶττον, ὥστε καὶ μᾶλλον. συνιόντων οὖν τῶν ἔξω πόρων, οὐ δύναται ἐκκρίνεσθαι τὸ ἐνυπάρχον ὑγρὸν, ἀλλ' ἐγκατακλείεται, ὅταν οἱ πόροι μύσωσιν. F

Affatio autem concoctio eft, quæ ficco & alieno calore efficitur, ob eamque caufam fi quis elixans faciat, ut non ab humoris, fed ignis calore mutetur & concoquatur, id cum perfectum eft, affum exiftit, non elixum, & ex ui nimia aduftum appellatur. A calore autem ficco fit, cum perfectùm ficcius redditur. Horum itaque exteriores partes interioribus funt ficciores. Elixarum autem, contrario modo. Ac in his, quæ manu fiunt, operofum magis eft affare, quàm elixare. Nam interiora & exteriora æquabiliter calfacere difficile eft. Quæ enim igni propiora funt, celerius perpetuò exiccantur: quare & magis. Coeuntibus itaque exterioribus meatibus, is, qui ineft, humor, excerni non poteft: fed, cum meatus conniuerint, intercluditur.

33 Aggreditur ad differendum de affatione, quæ poftrema concoctionis fpecies eft, & quæ de ea tradit, quatuor capitibus, complectitur: quid fit, quomodo fiat, quæ efficientes tum eius, tum contrariæ mutationis caufæ, quid eius contrarium. Quorum quatuor capitum, duo in his uerbis pertractat. Ac primùm quidem primum, deinde alterum. Quæ autem tradit, aperta funt. Inquit enim affationem concoctionem effe, quam alienus & ficcus calor, hoc eft, igneus, cùm fublatus eft humor omnis, efficit. Hanc autem concoctionem, quæ à ficco & alieno proficifcitur calore, affationem fic effe, ut fi quis elixare aliquid aggreffus, efficiat deinde, ut non ab humido, fed ab igneo calore immutetur, & concoquatur, (humoris fortaffe defectione) affum illud, non elixum dicatur. Quod uerum effe perfpicuum eft. Vt enim elixatio fit, & dicatur, humorem calidum, dum concoctio efficitur, durare oportet, atque id, quod concoquitur, amplecti. Qui humor, fi ante defit, quàm perfecta fit concoctio, & ab igneo calore ficco eadem perficiatur, affatio erit, non elixatio. Quomodo etiam affari carnes eæ quodam modo dicuntur, quæ quanquam in ollis coquuntur, non in humido tamen calore, fed ignis exterioris ui coquuntur. Subiicit autem, calore ficco fieri, idque, cum perfectum eft, affum exiftere: quod perinde eft, ac fi dixiffet, Id, quod fic affabitur, à calore ficco concoctum, affum tum demum dici, cùm iam perfecta fuerit illa concoctio. Siccitatem autem affatio afferat neceffe eft, ut quæ à calore ficco efficiatur. Non omnes uerò affarum rerum exiccari ait partes, fed exteriores, cum interim interiores humidæ maneant. Idque ob eam caufam, quòd exteriores propiores igni funt, unde celerius exiccantur, atque ita uehementius. Quibus etiam exiccatis, meatus qui extra funt, coeunt, ut humor inclufus effluere prohibeatur. At uerò contrarium elixis rebus euenire, quæ extrinfecus humidæ funt, intus ficcæ. Quod etiam in Problematibus fectione trigefima octaua ab eodem traditum eft, & rationi quidem certè eft confonum. Siquidem meatus in elixis rebus haudquaquam clauduntur, ut humori, quem intra fe illæ continent, liber exitus pateat, & à calore, qui ambit, facilè pofsit euocari. Cum autem rerum, quæ affantur, partes exteriores celerius atq; uehemētius, quàm interiores exiccentur, quod elixis rebus nō accidit, operofius effe inquit (quod quidem eft alterum huius tractationis caput) manu & arte quidpiam affare, quàm elixare. Partes enim omnes calefieri æquabiliter non poffe, quamobrem nec concoqui. Aequabilem autem concoctionem uera & perfecta requirit affatio. Ac de his, quæ manu & arte affantur, duntaxat loquitur, quòd, cùm natura quoque affationem, ut mox docebit, faciat, æquabilior

(Margin letters printed beside this paragraph: G, at the line ending "tum eius,"; H, at the line ending "cum interim".)

A bilior fortasse illa sit, quàm artis & manus, quòd sic meatus exteriores non claudat, facileq; possit humor internus euocari. Sed dubitatio est, quoniam calore aperiri potius, quàm coire uidentur meatus, frigus autem ad eorum constrictionem esse aptissimum. Etenim densare, frigoris est munus, caloris, laxare, ut Aristoteles docet in quinto de animalium procreatione: compertumq; esse, & ab omnibus comprobatum uidetur. Quod animalium corpora experiuntur, quorũ meatus hyeme astringuntur, æstate laxantur, ob eamq; causam per æstatem sudores educuntur, qui frigido atque hyberno tempore educi non possunt. Cuius rei gratia, cùm sudorem medici uolunt educere, ægrotu in calidum esse, & optimè tectum iubent. Id quoque huius rei argumẽtum est euidens, quòd, quæ calida sunt, aperiendi uim habent, quæ frigida, astringendi. Oportebat igitur, rerum assarum meatus per igneum calorem aperiri potius & laxari, quàm coire, ideoq; æquabiliter concoqui. Sed dici potest, calorem alium humidum esse, alium siccum, ut Galenus etiam docet in libro de assuetudinibus. Ac calorem quidem humidum laxare ac meatus aperire, quomodo calida balnea atque etiam hypocausta facere intuemur. Eum autem, qui siccus est, quanuis, cùm temperatus est & initio, aperiat meatus, qui tamen uehementior est, qualis est ignis, & tempore procedente, illos constringere, sicciores reddendo: siquidem contractius omne id red- B ditur, quod siccius. Sic assarum rerum meatus ignis claudit & densat, qui idem in rebus elixis aperiuntur, ut quæ in calore humido concoquantur. Sic in animalium corporibus æstate meatus laxantur, quòd eiusmodi calor, quanquam uehemens, nõ ita adurat ut igneus: quin & calor æstiuus perinde ac balnea ex animalium corporibus humores trahit, ut libro quarto Aphorismorum docet Galenus, cùm causam reddit, cur Hippocrates prohibeat, purgationes fieri sub Cane. Calor, inquit, æstiuus contrariam habet actionem, atque purgationes habeant: siquidem extrahit, illis intus trahentibus. Quòd si æstatis temperies calida & sicca, Solis præterea æstiuus calor cũ siccitate coniunctus obijciatur, respondendum est, Solis calorem æstiuum, si ualidior sit, ut in Aethiopia, aut etiam si diu corpori inhæserit, idem, quod ignis, efficere, siccare uidelicet, adurere, atque adstringere. Vnde Galenus in libro, quem nominaui, de assuetudinibus, docet calidã causam, ueluti Solem, cùm alicui corpori diu inhæserit, contrariam ei, quæ à principio, affectionem in illud inducere, ac in principio quidem humores euocare, cutim deprimere, molliorem ac rariorem carnem reddere, procedente tempore duram & aridam, potissimùm si nudus in eo quispiam moretur. Quod messoribus & nautis accidere uidemus, quorum dura, siccaq; fit cutis. Similiter ei, quæ solidorum est animalium. Quamobrem constat, Solis calore siccitatem fieri, perinde ac C igneo. Sed non omnem calorem exiccare, ut quidam putauerunt, ab humido etiam calore siccitatem fieri arbitrantes, docuit Galenus in fine secundi de temperamentis. Sic sublatam esse arbitror eam, quæ suboriebatur, difficultatem.

Ὄπτησις μὲν οὖν καὶ ἕψησις, γίγνονται μὲν τέχνῃ, ἔστι δὲ, ὥσπερ λέγομεν, τὰ εἴδη καθόλου ταῦτα, καὶ φύσει ὅμοια τὰ γιγνόμενα πάθη, ἀλλ᾽ ἀνώνυμα. μιμεῖται γὰρ ἡ τέχνη τὴν φύσιν. ἐπεὶ καὶ τῆς τροφῆς ἐν τῷ σώματι πέψις ὁμοία ἑψήσει ἐστί. καὶ γὰρ ἐν ὑγρῷ καὶ θερμῷ ὑπὸ τῆς τοῦ σώματος θερμότητος γίγνεται, καὶ ἀπεψίαι ἔνιαι ὅμοιαι τῇ μωλύσει.

Assatio igitur & elixatio arte quidem fiunt, sed species istæ, uti diximus, uniuersales sunt, & à natura similes quædam affectiones existunt, quanquam nomina non habent. Ars enim naturam imitatur. Nam & alimenti, quæ in corpore fit, concoctio, elixationi similis est. Etenim in humido & calido à calore corporis præstatur. Atque etiam inconcoctiones nonnullæ prauæ elixationi similes sunt.

34 Quæstionis de assatione tertium caput pertractat, quod quidem est, eam artis opus esse, sed D similem quandam affectionem à natura proficisci, quanquam nomine apud Græcos uacantẽ. Cõiungit autem cum assatione elixationem, quòd hac re inter se non dissideant. Ac ambas quidem dicit uniuersales esse species, quoniam his omnibus accommodantur, quæ à calore alieno, aut humido, aut sicco concoquuntur. Variè autem locus hic legitur, ideo uariè ab interpretibus uersus atque expositus. Nam cùm uerba græca in exemplaribus nostris sic habeant, *ἔστι δὲ, ὥσπερ λέγομεν, τὰ εἴδη καθόλου ταῦτα, καὶ φύσει ὅμοια τὰ γιγνόμενα πάθη*, uetus translatio sic habet. Sunt autem, sicut dicimus, species uniuersales eædem & naturã. similes enim quæ fiunt passiones. Quibus uerbis patet, distinctionem poni post uocabulum, *φύσει*, non post illud *ταῦτα*, ut nostra habent exemplaria. præterea particulam *γὰρ*, adiectam esse post uerbum *ὅμοια*. Quam uersionẽ multi ex nostris secuti sunt. Quæ licet probabilis uideatur, à uera tamen huius loci sententia abest: siquidem ponit has species, hoc est, elixationem & assationem esse in natura, quod tamen Aristoteles hîc non tradit, sed similes quasdam duntaxat affectiones, quas ars imitata sit, quæ uacant nomine.

Iam si sunt similes in natura affectiones, eæq; carent nomine, quo pacto has species in rebus na- E
turæ statuit? Horum igitur exemplarium lectio præstat, in qua hæ species naturæ non tribuun-
tur, sed similes tantùm affectiones. Sed iam explicemus, quomodo à natura assationi & elixatio-
ni similes quasdam affectiones existere Aristoteles doceat. Hoc itaque demonstrat, partim ratio
cinatione, partim exemplo. Ratiocinatio est, quòd ars naturam imitetur. Exemplum est, alimen
ti in corpore animalis concoctio, quam elixationi similem dicit. Præterea inconcoctio quædam
μώλυνσις, hoc est prauæ elixationi similis. Quòd ad ratiocinationem attinet, id ipsum, quod in ea
de arte naturam imitante, sumptum est, plerisque in locis ab eodem est traditum: præsertim se-
cundo de naturali auscultatione, ubi artem ait alia omninò, quæ natura nequit, perficere, ut me-
dicina naturam adiuuans, alia naturã imitando efficere, ueluti pictura, statuaria & similes. Quod
cùm ita sit, nihilq; ars moliatur aut aggrediatur, nisi horum alterius gratiâ, perspicuum est, si a-
liquid elixet aut asset, elixare aut assare, ut, quod natura non potest, perficiat, aut certè ut illam
imitetur. Perficiendi autem gratia nihil elixat aut assat, quòd, quæ elixantur, aut assantur, antea
sint cruda, nec eorum elixatio aut assatio à natura prius instituta. Neque enim hac in re accidit,
quod in sanatione, quam, cùm natura inchoauerit, si perficere tum non possit, ars complet. Re-
stat igitur, ut naturam imitandi gratia ars elixet aut asset. Imitari autem ars naturam non potest, F
nisi similia quædam opera illa efficiat, quæ ad imitandum ars proponat. Quare affectiones assa-
tioni & elixationi similes à natura fieri consequitur. Carent autem nomine, ut & aliæ complures,
quòd rerum differentiis nomina paria (ut antea traditum est) non sint posita. At uerò à natura si
miles quasdam affectiones esse, in elixatione docet, assatione prætermissa. Hunc autem de alimenti
concoctione locum sumpsit Galenus, & in tertium librum de naturalibus facultatibus contra
Erasistratum retulit eo citato. Adiecit præterea, Aristotelem prodidisse, alimenti concoctionem,
elixationem nec primùm, nec propriè nominari. Quod ubi Aristoteles tradiderit, non patet. Sed
dubium est, quomodo alimenti concoctio in humido & calido efficiatur. Nam à calore quidem
humido manifestum est fieri, cùm à calore naturali, qui in humore residet, efficiatur: in humido
autem calido effici non sic constat, cùm humor nullus in uentriculo uideatur contineri, in quo
alimenti fiat concoctio. Nisi dicamus, in uentriculo non eam quidem humoris copiam ad elixan
dum alimentum contineri, quæ ad res arte elixandas requiritur, aliquid tamen perpetuò inesse,
tum pituitæ, tum uaporis, in quo res concocta elixa dicitur, non assa. Præterea alimentum humo
ri calido, qui per corpus dispersus est, admisceri, ab eoq; concoqui, ut concoquens humor alimẽ
ti ipsius pars quodammodo uideatur. Huic autem alimenti elixationi, eiusdem inconcoctio ad-
uersatur, quæ μωλύνσει, id est prauæ elixationi similis est. Ac ea quidem prodit ob caloris conco- G
quentis defectum, aut ob nimium humorem cum frigore coniunctum, quem alimentum conti-
net. De qua alimenti inconcoctione seu praua elixatione, apud Galenum, aliosq; medicos multa
legimus, ut ad quos eius explicatio pertineat. At si caloris nimium, & sicci potissimùm, obtinere
uentriculum contigerit, alimenti assatio, non elixatio consequitur. Quod in his euenit, qui aut
bilis, quæ calida est & sicca, magnam in parte illa copiam habent, aut alia de causa caloris intem-
perie laborant. Hæc uerò alimenti assatio, eius uera & propria non est concoctio, ideoq; in uen-
triculi symptomatibus numeratur.

Καὶ ζῷον οὐκ ἐγγίνεται ἐν τῇ πέψει, ὥσπερ τινές φασιν, ἀλλ' ἐν τῇ ἀποκρίσει σηπομένῃ ἐν τῇ κάτω κοιλίᾳ, ἐπανέρχεται ἄνω. πέττεται μὲν γὰρ ἐν τῇ ἄνω κοιλίᾳ· σήπεται δὲ ἐν τῇ κάτω τὸ ἀποκριθέν. δι' ἣν δὲ αἰτίαν, εἴρηται ἐν ἑτέροις.

Nec animal in concoctione ingignitur, ut quidam aiunt, sed in secretione,
quæ in uentre inferiori putrescit, natum sursum conscendit. In supero enim uen
tre concoctio efficitur: sed quod in infero secernitur, putrescit. Qua autem de H
causa, alio loco dictum est.

35 Cui hanc animalium in aluo inferiori procreationem in hunc locum inseruerit, non facile
est uidere, cùm nulla re propemodum cum his conueniat, quæ hactenus sunt tradita. Nisi fortas
se eius meminerit, ut, cùm alimenti concoctionem elixationi esse similem docuisset, præterea a-
lias esse inconcoctiones prauæ elixationi similes, obiectioni tacitæ responderet, qua concoctio-
nem illam, elixationem non esse, sed potius putredinem obiici poterat, cùm animalia in ea inna-
scantur, quæ ex sola putredine ortum ducunt. Obiectionem igitur hanc tollens, animalia hæc
tradit in aluo inferiori generari, in qua alimenti excrementum putrescit, non in superiori, in
qua eiusdem efficitur concoctio. In eam autem, cùm genita sunt, ex inferiori conscendere. Est ue
rò aluus inferior, pars ea, quæ inter umbilicum & pudenda interiacet. Qua in parte intestina sunt
collocata, in quæ alimenti excrementum siccum recipitur. Superior inter septum transuersum &

umbilicum

A umbilicum est posita, uentriculumque continet, in quo fit alimenti concoctio. Sic aluum Gale-
nus ex Hippocratis sententia sæpenumerò partitur. Quanquam etiam superiorem aluum pro ea
parte Hippocrates interdum acceperit, quam à thorace circunscriptam pulmones apprehendũt,
ut cùm libro septimo Aphorismorum ait, distillationem in uentrem superiorem uiginti diebus
putrescere. Cùm igitur in aluum inferiorem excrementa concoctionis descendant, eaque ipsa
facilè putrescant, in eiusmodi aluo animalia gignuntur. Putrescere autem facilè excrementa illa
protuli, quòd authore Galeno excrementorum omnium id sit commune, ut si in corpore diutius
retineantur, putrescant, alia quidem spatio breuiori, alia longiori. Cuius ratio hæc uidetur esse,
quòd, cùm à calore naturali non superentur (siquidem cibi excrementum ea sit particula, quam
naturalis calor uincere non potest) ab externo atque aduentitio euincitur, quæ putredinis est ra
tio, ut antea est traditum. Alimento autem, seu etiam excremento externum & aduentitium eũ
omnem dicimus, qui ad illius concoctionem à natura institutus non fuit. Cùm igitur id excre-
mentum putret, quod in aluo inest inferiori, animalia ex eo sæpenumerò gignuntur, potissimùm
in pueris, quorum insitus calor copiosus est, qui ad ea generanda præter putredinem requiritur,
ut in tertio Aphorismorum Galenus tradit. Quo in loco animalia hæc ex corruptione docet pro
B creari, quæ corruptio seu putredo in aluo fiat, potissimùm inferiori Eandem enim horum esse ra
tionem, quæ animalium est, è re putrida extrinsecus genitorum. Cùm autem animalia hæc, quæ
ἕλμινθες & ἀσκαρίδες à Græcis, lumbrici à Latinis dicuntur, in aluo inferiori, hoc est, in intestinis
gignantur, eorum quædam in parte inferiori crassi intestini generantur, & in iumentorum non
concoquentium excrementis complura ex eis cernuntur, quorum inconcoctionem fœtor demõ
strat, alia in intestinis superioribus, ut rotundiores lumbrici, fiunt, sic, ut in uentriculum usque
interdum ascendant, ut Aristoteles hîc tradit. Lati autem lumbrici, qui omnium sunt longissi-
mi, per omnia extenduntur intestina, eorumq; paucissimi & aliorũ plurimi generantur. Sed cùm
in intestinis omnes procreentur, in uentriculum bifariã ascendunt, aut per se uicinitatis merito,
aut cum excremento ipso, quod interdum in uentriculum retrocedit ab intestinis inferioribus
pulsum, quando constrictio, quæ in illis inest, ab inferiori parte exorditur: quemadmodum his
euenit, qui humorem aliquem acidum ad sedem delatum ui quadã retinent, nec excernunt, quòd
aut in foro sint, uel actione aliqua occupati, ut excernere non queant. His humor eiusmodi rur-
sus ascendit, ab inferioribus intestinis pulsus ad superiora. De qua re Galenus libro ultimo de
symptomatum causis. Cibi etiam gratiâ animalia hæc, uentriculum petere aliqui existimant, ut
C Albertus & Auicenna. Ascendere autem excrementum eiusmodi, & qui ex eis fiunt, lumbricos,
ex uomitibus patet, quibus interdum uomuntur. Nam cùm uomitus, ueluti & nausea, atque li-
enteria, expultricis uentriculi facultatis inordinata sit motio, cùm lumbricos & excrementum
quispiam uomuerit, in uentriculo ea habuisse, tum cùm uomuit, necesse est. Sic perspicuum est
id, quod Aristoteles tradit, animalia in aluo inferiori fieri, & in superiorem, in qua fit cõcoctio,
interdum ascendere Inquit autem de his, aliis in locis dictum esse. Quod Alexander de Proble-
matibus intelligit, aliis fortasse ab his, quæ nunc extant. Nam in his nihil, quod ad hanc rem per-
tineat, traditum legimus. Albertus ad tractationem de alimento refert, quæ uidetur esse in libris
de animalibus. Sed neque in illis legitur aliquid ad horum animalium pertinens ortum. Ipse qui
dem Albertus prolixam de hac re disputationem habuit, in qua multa complexus est, ortum eius
modi explicantia, & ea, quæ in contrarium afferri possunt, dissoluentia. Sed magna fortassis ex
parte supernacanea, cùm ad hunc locum non pertineat, totam de lumbricorum in corpore ani-
malis generationem explicare.

*Ἡ μὲν οὖν μόλυνσις, τῇ ἑψήσει ἐναντίον· τῇ δὲ ὡς ὀπτήσει λεγομένῃ πέψει, ἔστι μέν τι ἀντικεί-
μενον ὁμοίως, ἀνωνυμώτερον δέ. εἴη δ' ἂν ὅμοιον, εἰ γίγνοιτο στάτευσις, ἀλλὰ μὴ ὄπτησις, δι' ἔν-
D δειαν θερμότητος. ἢ συμβαίνῃ ἂν ἢ δι' ὀλιγότητα τοῦ ἔξω πυρὸς, ἢ διὰ τὸ πλῆθος τοῦ ἐν τῷ ὀπτω-
μένῳ ὕδατος. τότε γὰρ πλείω μὲν ἐστὶν ἢ ὥστε μὴ κινῆσαι, ἐλάττω δὲ ἢ ὥστε πέψαι. τί μὲν οὖν ἐστι
πέψις, καὶ ἀπεψία, καὶ πέπανσις, καὶ ὠμότης, καὶ ἕψησις, καὶ ὄπτησις, καὶ τὰ ἐναντία τούτοις, εἴρηται.*

Μόλυνσις igitur elixationi contraria est: ei autem concoctioni, quæ ut assatio
dicitur, aliquid est quidem similiter contrarium, sed nomine magis uacat. E-
rit autem simile, si στάτευσις idest, praua assatio, fuerit ob defectum caloris, qui
aut ignis exterioris penuria euenit, aut ob aquæ copiam, quæ in eo inest, quod
assatur. Tum enim amplior est quidem, quàm ut non moueat, sed minor quàm
ut ualeat concoquere. Concoctio itaque & inconcoctio, maturatio & cruditas,
elixatio & assatio, hisque contraria, quid sint, dictum est.

36 Ex his, quæ antea de praua elixatione tradita sunt, facilè omnia intelliguntur, quæ in his E
uerbis περὶ τῆς στατεύσεως, quam prauam assationem diximus, differit. Perinde enim ex caloris, ob
duarum causarum alteram, penuria, μόλωσιν, id est, prauam elixationem, effici dicebat, ut nunc
prauam assationem. Tantum enim calorē esse, ut & non mouere non posset, & minimè tamen con
coqueret, id quod etiam nunc traditur. Intelligendum itaque, prauam assationem inconcoctio-
nem esse, quæ tum efficitur, cùm re assanda proposita, calor talis affuerit, qui humorem quidem
in illa comprehensum moueat, sed ob imbecillitatem non superet, cuius debilitas oriatur, aut
quòd sit exiguus, aut quòd quantitate & copia, etsi reuera multus est, ab humore eiusmodi supe-
ratur. Id cùm fit, concoctionis quandam inæqualitatem sequi necesse est, quàm inconcoctionem
Aristoteles nomine magis uacat asserit, quàm inconcoctionem elixationi oppositam, quam di-
xit μόλωσιν nominari. Similem tamen esse στατεύσει, hoc est, prauæ assationi, aut etiam fortasis to
stioni. Nanque in tostione inæqualiter partes inconcoctæ conspiciuntur.

Τῶν δὲ παθητικῶν τοῦ ὑγροῦ, καὶ τοῦ ξηροῦ, λεκτέον τὰ εἴδη. εἰσὶ δ' αἱ μὲν ἀρχαὶ τῶν σωμάτων,
αἱ παθητικαὶ, ὑγρὸν, καὶ ξηρὸν, τὰ δ' ἄλλα μικτὰ μὲν ἐκ τούτων, ὁποτέρου δὲ μᾶλλον. τούτου μᾶλ
λον τὴν φύσιν ἐστίν. οἷον τὰ μὲν ξηροῦ μᾶλλον, τὰ δ' ὑγροῦ. πάντα δὲ ταῦτα τὰ μὲν ἐντελεχείᾳ ἔ-
σται, τὰ δὲ ἐν τῷ ἀντικειμένῳ. ἔχει δ' οὕτω τῆξις πρὸς τὸ τηκτόν. F

Eorum autem, quæ patiendi uim habent, nempe humidi & sicci, species di-
camus. Sunt uerò corporum ea principia, quæ patiendi uim habent, humi-
dum & siccum. Cætera autem ex his quidem mixta sunt. Sed ex utro magis, il
lius magis referunt naturam, ut alia magis sicci, alia humidi. Omnia autem
hæc partim actu erunt, partim in eo, quod ex aduerso positum est. Hæc uerò li-
quationis ad id, quod potest liquari, ratio est.

37 Duo in uniuersum pertractaturum se in hoc libro Aristoteles pollicitus est, caloris & fri-
goris actiones, & affectionum species omnes seu genera, quæ patibilium qualitatum, humoris ui
delicet & siccitatis merito eueniunt. Illas omnes hactenus pertractauit, quamobrem ad disseren
dum de reliquis aggreditur. Sed antequam illas recenseat, earumq; explanet naturam, de humo-
re & siccitate differit, è quibus, ut ex materia, originem ducunt. Et hoc quidem in his uerbis fa-
cere incipit, in quibus proposita intentione, de humidi & sicci patibilium facultatum speciebus
dicendis & pertractandis, ipsum humidum & siccum patibilia corporum principia esse tra- G
dit, è quorum permixtione reliqua corpora oriantur, & alia unum magis participare, alia a-
liud, & utrius magis consortia fuerint, eius naturam plenius referre. Quædam uerò ex eis a-
ctu esse & dici talia, uidelicet humida & sicca actu, alia in opposito esse, hoc est potestate, quæ
actui aduersa est, humida esse aut sicca, quorum eliquatio seu res eliquata, actu talis dicitur, eli-
quabilis, potestate. Hæc in his uerbis tradit de humore & siccitate, in sequentibus expositurus,
quomodo apte inter se admisceantur, & ex eis simul coniunctis corpora terminata necessariò gi
gnantur, & quorum corporum eiusmodi facultates sunt propriæ. Sed his in suum locum reserua
tis, ea, quæ nunc traduntur, exponamus. Illud uerò explicare prætermittamus, quod initio libri
longa oratione expositum fuit, humidum & siccum facultates patibiles, seu principia patibilia es
se, è quibus, ut è materia, corpora mixta procreantur. Reliqua explanemus, & illud primum, quæ
humidi & sicci species sint, de quibus dicēdum proponit, tum quemadmodum alia ex humido &
sicco sint progenita, aliaq; huius magis sint, alia illius, demū quo pacto quædā sint actu talia, alia
in opposito, hoc est, potestate, sicq; inter se affecta sint, ut eliquatio ad eliquabile. Vt igitur à pri-
mo exordiamur, humoris & siccitatis species sunt, durū, molle, concretū, liquidū, crassum, & eius
generis alia. Quæ omnia illorum species ideò ab Aristotele dicuntur, quòd omnia corpora humi H
da & sicca, ex humidi & sicci permixtione progenita dura sint, aut mollia, concreta aut liquida, &
aliis similibus affecta qualitatibus, quæ omnes ad humorem & siccitatē referuntur, atq; ab eis pē
dent. Quo fit, ut species quædā sint accidentariæ & effecta potius, nō tales, qualis homo est, cum
animali comparatus. Harum enim affectionū principia sunt, humidum & siccum, non genus. Ac
principia quidem materialia, seu materiæ rationem habentia, siquidem sunt patibiles facultates,
quæ à calore & frigore, cùm patiuntur, duritiem aut mollitiem, aliasq; similes induunt affectio-
nes. Sed cùm genus à materia sumatur, aut certè materiæ sit simile, ut quinto Metaphysicorum
Aristoteles docet, humorem & siccitatem, quæ affectionum sunt materia, ac si genera essent, po-
suit, eorumq; species esse dixit pertractandas. Cùm autem siccitas & humor affectionum eiusmo
di, quæ hic species dicuntur, sint principia, ab Aristotele id proditum Alexander existimat, cùm
ait, humidum & siccum patibilia corporum esse principia. Neque enim de corporibus dictum
id putat, sed de affectionibus, quibus corpora afficiuntur. Perinde ac Aristoteles dixisset, Humi-
dum

A dum & siccum principia sunt affectionum, quæ insunt in corporibus. De quibus affectionibus
id quoque, quod sequitur, [*alia ex alijs permixta esse*] intelligit, censens Aristotelem docere, humi
dum & siccum primas corporum affectiones esse patibiles, alias affectiones ex his duabus admi-
xtas esse. Quæ expositio non satis uidetur firma, cùm siccitas & humor in mixtorum corporum
affectionibus non numerentur, sed affectionum principia esse constituantur, quæ materiæ, ut di
ctum est, habeant rationem. Præterea manifestum est, de corporibus Aristotelem loqui, non de
affectionibus. Quanquam illud non omninò improbem, quod ait, affectiones, quæ sunt traden-
dæ, ex humidi & sicci commixtione generari. Cum enim de corporibus mixtis exponatur, de af-
fectionibus etiam tradẽdis uerè potest intelligi, nec illud incommodum eueniet, cùm præsertim
in corporibus mixtis insint, eorumq; sint affectiones. Videtur tamen de ipsis corporibus magis
intelligendum, quemadmodum in ulterioribus patebit. Sic manifestum est, quæ humidi & sicci
species sint, & quare species nuncupatæ, cùm re uera non sint species. Quomodo autem humi-
dum & siccum, tam corporum mixtorum, quàm eiusmodi specierum, seu affectionum principia
sint materialia, in progressu explicabitur, simulq; docebitur, earundem affectionum efficientes
causas calorem esse & frigus. Nunc exponamus, ut ad siccitatem aliæ affectiones, seu corpora il
lis affecta magis pertineant, alia ad humorem, & alia actu alterutrius horum sint magis, alia in op
B posito, id est potestate. Hoc autem & sequentia præclarè intelligentur, si quot modis humidum
aliquid, aut siccum dicatur, declarauerimus. Nam fieri potest, ut idem altero humidius, minusq;
humidum simul dicatur, quomodo & calidius, minusq; calidum aliquid alio dicitur, ut in secũ
do libro de animalium partibus traditur, cum calidi & frigidi, humidi item & sicci differentias
docet. In secundo igitur de ortu & interitu, humidum & siccum multifariam dici traditum
est. Nam ei, quod siccum est, opponi humidum & madidum, siccum autem & concretum, ei,
quod humidum. Quod esse non posit, nisi ob uariam atque multiplicem horum uocabulo-
rum significationem: siquidem uni, quod uno modo dicitur, unum tantùm opponitur. Primùm
itaque humidum id dici, quod proprium humorem per totum habet, quemadmodum est aqua,
& reliqua liquida, & metalla fusa. Præterea humidum id esse, quod per totum quidem proprium
humorem habet, sed occultum, ut glacies & liquabilia omnia, antequam liquentur. Dici etiam
humidum, quod alienum humorem in profundo habet, quod humectum appellatur, ut lana, cũ
omni ex parte humecta est. Humidum demum esse, quod in sola superficie alienum habet hu-
morem, quomodo res madidæ, humidæ dicuntur. Totidem uerò modis siccum aliquid dici. Id
enim primùm, quod nullum humorem in profundo, & per totum habet. Illud præterea, quòd
C humore nullo, qui appareat, affectum est, ut res gelatæ. Rursus, quod madidum nõ est, aut hume
ctum. Has omnes sicci & humidi significationes, in secũdo de animaliũ partibus, duabus diuisio
nibus complexus est. Quarũ diuisionum prima est, alia sicca esse, aut humida actu, alia potestate,
alia utroq; modo. Altera est, alia per se, alia ex accidenti humida aut sicca dici. Gelu itaque, om
nemq; humorem concretum, actu, & ex accidenti siccum dici, potestate, & per se humidum es
se: cinerem & reliqua generis eiusdem humori mixta, actu & ex accidenti esse humida, per se
& potestate sicca. Eundem cinerem & similia, quæ terræ sunt propria, ab humore separata, actu
& potestate sicca esse: humorem autem, & quod ad aquam pertinet, actu & potestate humidum.
Potestatem enim intelligit non eam, quæ antecedit actum, sed ueluti naturam atque essentiam
& uirtutem. Harum autem diuisionum, quas commemorauimus, primam in his uerbis po-
suit, reliquâ prætermissa, quod ex illa posset intelligi. Ac exemplo quidem de liquatione, & li-
quabili illustrauit, per liquationem id, quod actu est tale, intelligens, per liquabile, id, quod
potestate. Liquatio enim actum significat, liquabile potestatem. Quanquam & ad id posit
accommodari, ut liquationem positam dicamus, ad id, quod actu humidum est, docendum, li-
D quabile ad id, quod potestate. Tot igitur modis cùm humidum & siccum sumantur, corpora
mixta, seu etiam affectiones, quæ dictæ sunt, durum, molle, concretum, liquidum, & alia, uni-
uersim quidem ad horum alterum pertinent, & eius dicuntur esse, cuius plus acceperunt, ut cor
pus durum, sicci, molle humidi, sed ob significationum uarietatem ad utrumque possunt refer-
ri, ut & humidi & sicci dicantur, partim potestate, partim actu, partim per se, partim ex acciden
ti. Quæ res in progressu magis explicabitur. Illud autem moneo, eas, quas de humido & sicco di
uisiones attuli, adeò cognitu necessarias esse, ut nec rerum naturæ constitutio præter illas posit
intelligi, nec in medicina rei ullius temperamentum: at in multos errores necesse sit labi eum,
qui illas ignorauerit, quemadmodum Galenus multis in locis tradit, potissimùm in libris de fa-
cultatibus simplicium medicamentorum.

*Ἐπεὶ δ' ἐστὶ τὸ μὲν ὑγρὸν εὐόριστον, τὸ δὲ ξηρὸν δυσόριστον, ὅμοιόν τι περὶ ὄψα, καὶ τοῖς ἡδύσ-
μασι πρὸς ἄλληλα πάσχουσι. τὸ γὰρ ὑγρὸν τῷ ξηρῷ αἴτιον τοῦ ὁρίζεσθαι, καὶ ἑκάτερον ἑκατέρῳ.*

οἷον κόλλα γίγνεται, ὥσπερ καὶ Ἐμπεδοκλῆς ἐποίησεν ἐν τοῖς φυσικοῖς, ἄλφιτον ὕδατι κολλήσας, E
καὶ διὰ τοῦτο ἐξ ἀμφοῖν ἐστὶ τὸ ὡρισμένον σῶμα.

Quoniam autem humidum facilè, siccum difficilè terminatur, non aliter inter se afficiuntur atque obsonium & condimenta. Humidum enim sicco, ut terminetur, causa est, & alterum alteri ueluti gluten existit, quemadmodum & Empedocles in physicis fecit, farina, aquæ agglutinata. Atque hanc ob causam terminatum corpus ex utroque concretum est.

38 Humidum & siccum ex quorum permixtione corpora & affectiones, quæ in illis insunt, ueluti duritiem, mollitiem, & alias similes, conflari docuit, quomodo, cum admiscentur, inter sese afficiantur, tradit, terminatumq; omne corpus ex utroque concludit constare. Hæc autem declarat ex eorum definitionibus & naturis, quæ in secundo libro de ortu & interitu primùm traditæ sunt, deinde huius libri initio repetitæ. Ponit itaq; humidum facilè terminari, siccum difficilè. Quod de terminatione intelligendum est, quæ alienis terminis efficitur. Nam propriis terminis siccum facilè terminatur, humidum difficilè. Quæ per terminos proprios in secundo de ortu tradita determinatio, ut huius libri initio, ita hîc prætermittitur, quod ad eorum inter se cõmixtionem, de qua est sermo, nihil pertineat. Neque enim humidum & siccum inter se commiscentur, quà hoc facilè, illud difficilè, propriis terminis finitur, sed contrà, quo uidelicet humidum facilè, siccum difficilè alienos terminos suscipit. Cùm ergo de sicco & humido, qua uicissim commiscentur, differatur, hæc duntaxat determinatio posita est. Cumq; hæc eorum natura sit, non aliter inter sese affici enunciat, atq; obsonium & condimenta. Qua similitudine accõmodatior nulla afferri uidetur potuisse. Est autem notum absque condimentis, aut sale, obsonium esu idoneũ non esse: idoneum uerò per condimenta, salem'ue fieri, quæ etiam condimenta ipsa per se ad esum accommodata non sunt, sed obsonio admixta. Non aliter humidum & siccum inter se affici traduntur. Nam, cùm siccum per se alienos terminos difficilè accipiat, illis, si humido admisceatur, facilè terminabitur, ipso sicco, humidi, cum quo admixtum est, naturam participante. Sed & humidum ipsum, quod suapte natura diffluit, & quemcunq; alienum terminum facilè accipit, sicci admixtione terminatur, atque alterum alteri (ut ait) ueluti gluten efficitur, humido siccum ad terminos capiendos idoneum faciente, & sicco humidum, ne diffluat, impediente, atque finibus illud circunscribente. Qualem agglutinationem in physicis Empedoclem ait expressisse, aquæ & farinæ similitudine allata, cùm inter se admiscentur, & alterum alteri est gluten. Quæ de glutine similitudo, Empedoclis dogmate confirmata, superiori, quæ de obsonio & condimentis est, non cedit, nec minus quàm illa, humidi & sicci naturam commixtioni faciendæ idoneam declarat. Perspicuum enim est, aquam & farinam, sese mutuò agglutinare, & alterum alteri causam esse, ut finibus circunscribatur. Erit itaque humidum ut aqua, siccum ut farina. Cùm autem humidi & sicci natura sit talis, terminatum corpus ex utroque esse Aristoteles colligit. Ac id quidem rectè, cùm terminatum neutrum per se sit, sed sibi mutuo terminos tribuant, cum inter se admiscentur, ut terminatum nihil esse possit, quod ex horum admixtione non constat. Sed dubitatio est de sicco, quod in secundo de ortu propriis terminis facilè dicitur definiri. Videtur itaq; præter humidum terminatum corpus esse posse. An propriis quidem terminis siccum facilè terminatur, si tamen cum humore commisceatur, quo ueluti glutine detineatur, longè adhuc magis terminabitur. Sed de hac re in secundo illo de ortu.

F G

Λέγεται δὲ τῶν στοιχείων ἰδιαίτατα, ξηρὸν μὲν γῆς, ὑγρὸν δὲ ὕδατος. διὰ τοῦτο ἅπαντα τὰ ὡρισμένα σώματα ἐνταῦθα, οὐκ ἄνευ γῆς, καὶ ὕδατος. ὁποτέρου δὲ πλεῖον, κατὰ τὴν δύναμιν τούτου ἕκαστον φαίνεται, καὶ ἐν γῇ, καὶ ἐν ὕδατι ζῷα μόνον ἐστὶν, ἐν ἀέρι δὲ καὶ πυρὶ, οὐκ ἔστιν, ὅτι τῶν σωμάτων ὕλη ταῦτα. H

In elementis autem siccum maximè propriè terræ est, humidũ aquæ. ideo terminata omnia, quæ hîc sunt corpora, absque terra & aqua, non constant. Utrius autem maiorem uirtutis copiam habuerint, ad id unumquodque uidetur pertinere, in terraq; & aqua animalia degunt, propterea quòd hæc materia sint corporum. In aere autem & igne non degunt.

39 Non ex quocunque humore aut siccitate, ueluti ex materia & principiis patibilibus, corpora constare docet, sed ex his, quæ sunt maximè talia. In elementis autem cum hæc insint, ueluti eorum principia, & siccũ quidẽ in igne & terra, humidum in aere & aqua, terræ ait maximè propriũ siccum esse, & humidum aquæ, ob eamque causam ex terra & aqua terminata corpora constari.

Simile

A Simile autem quiddam tradidit de aquâ in secũdo de ortu, cùm dixit, aquam tantum inter ele-
menta facilè terminari, quod quidem humidi proprium esse statuerat. sed quod dicitur, humo-
rem esse aquæ maximè proprium, ei uidetur aduersari, quod tradidit in eodem secundo de ortu.
Cum enim elementorum principia statuisset calidum, frigidum, humidum & siccum, & quodq;
elementum ex duplici principio constare tradidisset, subiecit, aerem humidi maximè esse, a-
quam frigidi. Est uerò hæc eius sententia omnibus perspecta, simpliciter & absolutè, nec sub
conditione, pronunciata, aeris primam & propriam qualitatem, humorem esse, aquæ autem fri-
gus. Quinetiam de mixtorum corporum materia dubitatio exoritur. Nam cum eorum materiã,
terram & aquam in his uerbis esse uelit, aeremque & igneum remoueat, in secundo de ortu con-
trarium censet, mixtaq; omnia, quæ apud nos sunt, corpora, ex omnibus elementis inter se admix
tis docet generari. Quam controuersiam huius libri initio attigimus, cùm humidum & siccum
patibiles facultates esse, materiamque rebus genitis suppeditare traderetur. Sed ad priorem du-
bitationem dici potest, humidi duo esse propria, unum, propriis terminis non claudi, alterum
alienis facilè contineri: quæ duo in eius definitione ab Aristotele sunt posita. Qua igitur sua-
pte natura indefinitum est & fluit, aeris magis proprium esse. Etenim aer magis, quàm aqua, fun
B ditur & fluit, atque ideò propriis terminis minus continetur. Aquam interdum cernimus qua-
dam figura præditam, ut patet in guttis & pluuia cadente. Quod aeri nunquam contingit. Aquæ
autem maximè proprium humidum dici potest, qua ex parte termino alieno facilè definitur.
Alienum enim terminum minus, quàm aer aqua elabitur, quòd crassior hæc sit, & quandam in
se, quæ in aere non inest, tenacitatem habeat. Ob hanc proprietatem cum sicco humidum ip-
sum permiscetur, non ut est suapte natura indefinitum. Ideò hoc in loco huius proprietatis dun
taxat meminit, quippe qui humidi & sicci commixtionem pertractet. Ex hac solutione intel-
ligi potest, cur in secundo de ortu dixerit, aquam tantum inter elementa facilè terminari, cùm
humidum aeri tribuisset, quod dixerat facilè terminari. Facilè enim terminatur aqua, & faci-
lius quàm aer in ipsa permixtione rerumque generatione, quam tum docebat. Olympiodorus
autem quæstionem hanc de humido ita soluit, ipsum per se humidum consideratum aeris pro-
prium maximè esse, quandoquidem omnium elementorum humidissimus est, & magis fluidus
quàm aqua, ratione autẽ ad mixta corpora habitâ, magis humidam aquam dici, propterea quòd
magis quàm aer humectet, idque ob eam causam, quòd præ pondere descendat, & magis ac diu
tius, quàm aer, corporibus hæreat. Sed utrum hæc ita habeant, simpliciterque & absolutè hu-
C midum primò sit aeris, deinde aquæ, quanuis aqua magis humectet, aliàs accuratius expende-
tur. Ad alteram, quæ de elementis est, dubitationem, quanquam initio quodammodo respon-
sum uidetur, dici tamen etiam nunc potest, quemadmodum humidum & siccum, quòd ad pa-
tiendum maximè apta sint, rerum materia ponuntur, tametsi ex omnibus quatuor elementorum
facultatibus res oriantur, ita terram & aquam, quorum illæ facultates propriæ sunt, composi-
torum corporum materiam facit, quanquam ex igne etiam & aere simul commixtis constent.
Hæc enim corpora terminari uicissim & perpeti apta sunt, cùm ignis & aer, efficiendi potius,
quàm patiendi uim habeant. Porrò ad docendum ex terra constare, hæc ratio in secundo de or-
tu afferebatur, quòd in loco terræ, hoc est, circa medium mũdi habitarent: in proprio enim lo-
co unumquodque plurimum uersari. Qua ratione nunc quoque quodammodo utitur, cùm ex
terra & aqua monstrat terminata corpora constare. In terra enim (inquit) & aqua animalia so-
lum sunt, in aere & igne non sunt. Quod propter Platonem fortasse dictum esse Olympiodorus
censet. Ille enim animalia quædam ignea, & alia aerea, ut nymphæ, quæ uocantur μακραίωνες, es-
se tradidit. Etenim non omnem animam, quæ ad ortum pertinet, in hunc inferiorem locum de-
scendere, sed perfectiores in ignis sphæra consistere, & ex ea corpus igneum sumere, alias uerò
usque ad aerem, & aereum corpus induere. Hanc igitur Platonis sententiam uoluit fortasse his
D uerbis arguere. Sed huic loco id aduersatur, quod quinto libro de animalium historia prodidit,
in Cypro insula ærariis fornacibus, ubi Chalcites lapis ingestus compluribus diebus crematur,
in medio igne pennatas bestiolas nasci paulò muscis grandibus maiores, quæ per ignem saliant,
ambulentque, & emoriantur cùm ab igne fuerint dimotæ. Salamandram etiam in igne degere,
sicque illum euincere, ut extinguat, fertur, ut eodem in loco Aristoteles meminit, & libro de-
cimo naturalis historiæ Plinius. Falsum itaque uideri possit, quod dicitur, animalia in igne non
esse. An uerò dicendum est, Salamandram in igne non nasci, sed in terra, cùm magni imbres
prouenerint, ob frigidum autem temperamentum igni resistere, atque eodem delectari? Bestio-
las autem illas in igne nasci, quemadmodum dixerit, non uideo, cùm in secundo de ortu tradi-
derit, nihil ex igne, aut glacie nasci posse, quòd utrunque excessus sit quidam, glacies, frigoris
ignis, caloris. Nisi in fornacibus quidem ex materia aliqua ad ea procreanda idonea, non ta-
men ex igne procreari uoluerit. De auibus nulla est difficultas, cùm in terra nascantur & de-
gant,

gant, quanquam per aera uolitent. E

Τῶν δὲ σωματικῶν παθημάτων ταῦτα πρῶτα ἀνάγκη ὑπάρχειν τῷ ὡρισμένῳ, σκληρότητα, ἢ μαλακότητα. ἀνάγκη γὰρ τὸ ἐκ ξηροῦ, καὶ ὑγροῦ, ἢ σκληρὸν εἶναι ἢ μαλακόν.

Affectionum autem corporearum duricies & mollicies in corpore terminato primæ insint necesse est. Quod enim ex sicco est & humido, id aut durum, aut molle sit necesse est.

40 Cùm patibilium principiorum, uidelicet humidi & sicci species, hoc est affectiones corporeas, quæ terminatis corporibus illorum meritò conueniunt, tradere proposuisset, de ipsis primùm humido & sicco disserendum esse indicauit, paucisque docendum, terminata corpora ex eorum commixtione constare. Quod cùm iam præstiterit, ad eiusmodi affectiones pertractandas aggreditur, ac primùm quidem de duricie & mollicie disserit, quoniam hæ, ut ait, in corpore terminato, aliarum omnium primæ inueniantur. Quæ autem de his duabus affectionibus, seu in his uerbis, seu in his, quæ sequuntur, tradit, quæ quidem multa sunt, ea diligenter expẽdi debent, quandoquidem duri & mollis cognitio exquisita magnos usus habet, cùm in naturali philosophia, cuius pars est, tum in medicina quæ naturalem philosophiam consequitur. Durũ F & molle similium partium affectiones esse à naturali philosopho medicus accipit. Eadem tradit morbum esse, cùm modum prætergrediuntur. In differentiis etiam pulsuum ab Archigene sunt numerata: quod, rectè an secus factum sit, diiudicari non potest, eorum naturâ non cognita. Quæ igitur de illis Aristoteles docet, explicare aggrediamur. Ac primùm quidem, eis principẽ locum inter corporeas, quæ terminato corpori insunt, affectiones rectè in his uerbis tributũ. Nam cùm terminatum corpus ex humido & sicco, ut antea traditum est, constet, illud omne aut durum esse, aut molle continuò necesse est. Molle quidem, si humidi plurimùm sit particeps, durum, si sicci. Etenim molle ad humidum, durum ad siccum pertinere, in secundo de ortu proditum est, atque in progressu explicabitur. Rectè etiam *παθήματα* ab Aristotele nuncupantur, propterea quòd affectiones sint atque patibiles qualitates. Nam molle quidpiam dicitur, quòd pati quidpiam soleat, ut in primo de ortu antea docuit, quum in Democriti atomos inuehitur. Id uerò eius testatur definitio, qua molle esse id dicet, quod cedit. Quid enim cedere aliud est quàm perpeti? At si mollicies, qualitas est patibilis, profectò & duriciem esse necesse est: siquidem contraria in eodem genere ponuntur. Quanquam duricies impatibilitatem potius, quàm patibilitatẽ uideatur afferre. Cũ præsertim in quarto de naturali auscultat. scribatur rarũ & densum, patibilitatem atque impatibilitatem per duriciem & molliciẽ efficere. Sed patibiles quali G tates ambas esse, ex eo patet, quòd, ut dictũ est, ad siccum & humidum pertineant, quæ patibilia principia posita sunt. Hinc de graui & leui, quæ in corporibus prius inesse, quàm durum & molle aliquis obiiciet, controuersia tollitur. Etenim dicitur, grauitatem & leuitatem, affectiones quidem esse corporeas, quæ duriciem & molliciem antecedant, sed nec patibiles esse qualitates, nec primum inesse corpori terminato, quales affectiones in hoc libro traduntur. Patibiles autem non esse, in secundo de ortu scriptum est, cum elementorum principia quæruntur. Graue (inquit) & leue, efficientium, aut patibilium rationem non habent: non enim talia dicũtur, quia agant in alterum, aut ab altero patiantur. Nec uerò etiam terminato corpori insunt primum, cùm ipsorum simplicium corporum sint propriæ, illorumque meritò aliis conueniant, quæ ex eorundem mixtione sunt genita. Terminata autem non sunt simplicia corpora, quòd, quicquid terminatum est, ex humido & sicco constare oporteat. Sed dubitatio alia ex eo oritur, quod ait, quicquid ex humido & sicco constat, durum esse, aut molle. Quod falsum uidetur. Etenim oleum & uinum ex sicci & humidi admixtione sunt orta, quæ neque mollia sunt, neque dura. Dura quidem non esse constat: mollia uerò non sunt, quia cedunt in se per antiperistasim, quod mollibus repugnat. Verùm dicendum est, hæc, quanquam non actu dura sunt, H aut mollia, potestate tamen dura esse, actuq; dura fieri, cùm crassescunt, aut concrescunt. Præterea de terminatis corporibus Aristoteles loquitur, ut in progressu patebit.

Ἔστι δὲ σκληρὸν μὲν τὸ μὴ ὑπεῖκον εἰς αὐτὸ, κατὰ τὸ ἐπίπεδον, μαλακὸν δὲ τὸ ὑπεῖκον τῷ μὴ ἀντιπεριΐστασθαι. τὸ γὰρ ὕδωρ οὐ μαλακόν. οὐ γὰρ ὑπείκει τῇ θλίψει τὸ ἐπίπεδον εἰς βάθος, ἀλλ' ἀντιπεριΐσταται.

Durum autem id est, quod per superficiem in se non cedit: molle est, quod cedit, nec compressione undique circunfunditur. Aqua enim mollis non est. Nam superficies, cùm premitur, in profundum non cedit, sed compressa undiq; circunfunditur.

Durum

A 41 Durum & molle definit, easque affert definitiones, quibus ad duri naturam duo pertinere, & totidem ad mollis, intelligamus. Durum enim id esse dicitur, quod tangenti non cedit, non quidem simpliciter, sed quod non cedit in se. Nam fieri potest, ut quidpiam, quod durum sit, ei, quod tangit, cedat, quod tamen in se non cedit, ita, ut eius superficies in profundum abeat, sed omninò locum mutabit, ut, cùm lapidem, aut lignum, aut aliud durum corpus pellimus, quod pulsum cedat, & cùm naues à uento pelluntur, aut arbores etiam euertuntur. Horũ nihil in se cedit, quanquam cedat: nam locum mutant, & eorum summa pars intro non cedit. Rursus fieri potest, ut aliquid cedat, quod nec molle sit, nec durum, ut aqua. Sed hæc neutro eorum, qui dicti sunt, modorum cedit, nec uidelicet in se, nec, quòd locum tota mutet, sed quòd à premente diuidatur, & undique ei circunfundatur, quod Aristoteles ait, per antiperistasim. Quare, ut aliquid molle sit, & cedere prementi debet, & in se. Ideo, quæ cedunt non in se, mollia non dicuntur, sed, ut Galenus docet, imbecilla. Sed nec omnia, quæ non cedunt, dura sunt, ut uentus, qui tantum abest, ut cedit, ut rem, quam tangit, loco etiam moueat. Hæc fortia & robusta nuncupari debent, non dura. Quamobrem manus lapidem duriorem pellere potest, siquidem robustior. Vnde Apollonij Thianei dubitatio de duri & mollis definitionibus soluitur. Quam ob causam mollia & imbecilla inter se partim conueniunt, partim dissident.
B Conueniunt quidem, quòd ambo cedant: sed dissident, quia molle in se cedit, & locum non mutat, imbecillum non in se, & locum mutat. Durum etiam & forte, seu ualidum & robustum conueniunt, quòd corporibus nostris aliquam uim afferunt, & omninò non cedunt. Sed ea re inter se differunt, quòd robustum loco nos mutat præter ullam in corpus nostrum impressionẽ, quemadmodum uentus facit, aut turbo, seu aquæ impetus maximus. Durum autem, qua ex parte durum est, loco non mouet, sed quod mollius est, premit, & in illud imprimitur. Id uerò aduertendum, quinto libro de simplicium medicamentorum facultate Galenum tradere, id quod in se cedit, molle esse, si simplex, hoc est, unum sit corpus. Nam, quod ex pluribus constat, aut se tangentibus, ut granorum cumulus, aut inter se complicatis, ut capillorum manipulus, posse quidem in se cedere, non tamen esse molle. Similiter (inquit) ea, quæ exquisitè repleta sunt, ut uesica uel uter, in se cedere, nec tamen dura esse, aut certè non duriora quàm ante repletionem. Sed granorum cumulus in se fortasse non cedit, nisi ut aqua per antiperistasim: quomodo & ea, quæ exquisitè repleta non sunt, quæ autem exquisitè, ea in se non cedunt. Quæ igitur dura sint, & quæ mollia, perspicuum euasit. Sed hoc adiciendum est, Aristotelem dicere, molle
C esse, quod cedit non per antiperistasim, non autem quod cedit in se, non quia idem sit omninò, cedere in se, quod cedere non per antiperistasim, quod fortasse uideri posset, siquidem illius loco positum uidetur, cùm dicendum fuisset, molle esse quod cedit in se, ut duri definitioni contraria definitio traderetur. Sed hoc dictum est propter aquam, quæ in se quidem cedere uidetur, cùm locum tota non mutet, si manu prematur, in se tamen non cedit, quòd eius pars summa in profundum non abeat, sed diuidatur, & manum undequaq; amplectatur. At cedere in se, idẽ non esse, quod, non per antiperistasim, ex eo patet, quod aliqua cedant non per antiperistasim, quæ in se non cedunt, ut res duræ cùm pelluntur, quæ omnino locum mutant. Quare, cùm dicitur molle id esse, quod cedit non per antiperistasim, subaudiendum est, in se, ut definitio sit talis: Molle est, quod cedit in se, non per antiperistasim. Sic tertio cœli, cùm molle id esse dixisset, quod in se cedit, subiecit, Durum id esse, quod non cedit, particulâ, in se, prætenta, cùm ex mollis definitione intelligeretur. Nec obstat, quòd cedere non per antiperistasim, in eo quod est, cedere in se, includatur, ideoque hoc posito, illud superuacaneum uideatur. Nam propter aquam ab Aristotele id, quod est, non per antiperistasim, ut diximus, positum
D est, quæ in se cedere uidetur. Vnde & plerique id existimarunt, in quorum numero est Galenus, qui in rebus mollibus aquam enumerat. Nam locum non mutare, proprium mollis symptoma esse censuit, idque symptoma aquæ, cùm præmitur, accidere, propterea quòd locum totum non mutet. Idem uero esse credidit, cedere in se, quod locum non mutare, & molle, cùm alterutro horum definitur, rectè definiri. Ideò uno eorum ab Aristotele interdum definiri, interdum altero, nonnunquam utroque, ut in secundo de ortu, ubi utrunque positum est. Quod postremò dictum, rectè retulit Galenus. Vno etiam eorum definitum molle ab Aristotele legimus, ut in tertio de cœlo, cùm ait, molle id esse, quod in se cedit. Reliquo solo definitum non legimus, ut id molle dictum sit, quod non mutat locum. Sed nec mollis naturam ea definitio satis explicaret, cùm aqua pressa locum omninò non mutet, quæ tamen mollis non est Aristotelis sententiâ.

Ἁπλῶς μὲν οὖν σκληρὸν ἢ μαλακόν, τὸ ἁπλῶς τοιοῦτον· πρὸς ἕτερον δέ, τὸ πρὸς ἐκεῖνο τοιοῦτον. πρὸς μὲν οὖν ἄλληλα, ἀόριστά ἐστι, τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον. ἐπεὶ δὲ πρὸς τὴν αἴσθησιν πάν-

τα

τῷ κρίνομεν τὰ αἰσθητά. δῆλον ὅτι καὶ σκληρὸν καὶ τὸ μαλακὸν ἁπλῶς πρὸς τὴν ἁφὴν ὡρίσα- E
μεν, ὡς μεσότητι χρώμενοι τῇ ἁφῇ. διὸ τὸ μὲν ὑπερβάλλον αὐτῆς σκληρόν, τὸ δ' ἐλλεῖπον μαλα-
κὸν εἶναι φαμέν.

Acid quidem absolutè durum est, aut molle, quod absolutè tale est: ad a-
liud autem, quod ad illud tale. Ac ea quidem quæ ad alia sunt, indefinita
sunt, propterea quòd magis aut minus. Cùm autem sensu sensibilia omnia diiu
dicemus perspicuum est, id quoque, quod absolutè durum est, & molle, tactu
nos definiuisse, tactu utentes, ut medio. Quare quod cum superat, durum,
quod cedit, molle esse dicimus.

42 Cùm molle id sit, quod in se cedit, durum, quod non in se cedit, alia inquit absolutè mollia
esse, aut dura, alia cum aliis collata, & illa, quæ absolutè talia sunt, absolutè definiri, eo modo,
quo dictum est, ut molle absolutè id sit, quod absolutè in se cedit, durum absolutè, quod abso-
lutè in se non cedit. Quæ autem aliorum comparatione sunt talia, cum aliis quoque compara- F
ta definiri, ut illud sit molle alterius comparatione, quod ad illud comparatum, non absolutè,
in se cedit, quomodo plumbum, quod cum ferro comparatum, molle est, cum lana aut spógia,
durum est. Hæc uerò indefinita esse ait, quòd magis & minus, aut dura aut mollia esse possint,
magis & minus cedere aut non cedere. Sed quæ absolutè mollia sunt aut dura, tactu iudicari, &
ad tactum, ueluti ad medium quoddam relata, definiri. Ideò id absolutè durum esse, quod ta-
ctum superat, hoc est, cui tactus cedit, molle, quod à tactu superatur in se cedens, ipsius tactus
efficientiâ. Id, quod Plato in Timæo antea tradiderat, cùm ea inquit dura esse, quibus cedit ca-
ro nostra, mollia, quæ cedunt carni. Nam quod carni Plato tribuit, Aristoteles in tactum re-
fert, qui carne utitur, ueluti instrumento, aut certè, ut medio quodam interno, ut in secundo
de anima, & in libro de sensu & sensili traditur. Rectè autem ait, durum & molle tactu iudicari,
ut quodam medio, tactu quidem, quòd qualitates sint tactiles, quæ ad humidum & siccum refe-
runtur, molle uidelicet ad humidum, durum ad siccum, ut in secundo de ortu scriptum est. Vt
autem medio, quòd instrumentum tactus in tactilium qualitatum medio quodam positum sit,
illisque efficiatur. Proinde ab aliorum sensuum instrumétis differt, quæ his, quas apprehendút,
qualitatibus haudquaquam afficiuntur. Nam aspectus instrumentum colore infectum non est,
nec sonos auditus in se habet, nec odores olfactus. Tactus uerò instrumentum, calore, frigore, G
siccitate, humore, duritie, mollicie, aliisque tactibilibus qualitatibus afficitur. Quòd si non sit,
animalis corpus ex elementorum permixtione ortum dici non potest. Sic autem ad instrumen-
tum afficitur, ut in extremorum medio positum sit, hoc est medium quoddam inter calidum &
frigidum, humidum & siccum, durum & molle, aliaque tactilium qualitatum extrema pos-
sideat. Quo fit, ut extrema eiusmodi apprehendat, de eisque iudicet, medium, & temperiem
ei, è qua constat, similem non sentiat. Nam fieri non potest, ut sensus instrumentum eo, quam
apprehendit qualitatis genere affectum sit, aut certè simili omninò qualitate. De qua re in libro
secundo & tertio de anima, item in eo, qui de sensu est, & sensili, multa sunt tradita. Appre-
hendit igitur calidum & frigidum, durum & molle, & aliarum extrema qualitatum: ac ea qui-
dem sic apprehendit, ut quomodo calidum id esse iudicat, quod eius superat calorem, frigidũ,
quod frigus: sic molle id esse censet, quod molliciem eius antecellit, & proinde in se cedit, con
tra id durum statuit, quod eius duriciem superat, ideoque in se non cedit. Ita expositum arbi-
tror, quomodo tactu, ut medio, durum & molle diiudicentur. Est uerò sensus seu sentire, iu-
dicij genus quoddam, ut Aristoteles cùm alibi docet, tum Topicorum secundo. Illud autem
aduertendum est, alios quoque sensus, & communem porissimùm, media quædam in secundo H
& tertio de Anima appellari. Communem quidem, quòd medium quoddam sit & ueluti centrũ,
à quo alii sensus prodeunt, & in quem perducuntur, aut ad quem omnium iudicium pertinet.
Alios uerò, quatenus contrarias apprehendunt qualitates, aut ab extremis, exuperantia uideli-
cet & defectione corrumpuntur. Sed de hoc aliàs. Nunc uerò ad duri & mollis pleniorem expli
cationem, & eius, quod dictum est, alia absolutè dura & mollia esse, alia comparatione, amplio
rem intelligentiam, id afferamus, quod libro quinto de simplicium medicamentorum facultate
Galenus scripsit, durum & molle multifariam dici. Aliud durum esse absolutè, ut terra est: a-
liud excessu & dominio, ueluti unguis & cornu: aliud ad id comparatum, quod est eiusdem ge-
neris, aut speciei symmetriam habens, ut hominis alicuius caro, ad hominem temperatum com
parata: aliud ad quoduis collatum. Molle etiam aliud dici, quod summè tale est: aliud per do-
minium, aliud ad id quod commensuratum est, eiusdem generis seu speciei comparatum aut ad
aliud

A aliud quoduis. Quæ Galeni diuisio etsi multa habet membra, his tamen duobus, quæ Aristoteles tradidit, possunt comprehendi, ut quædam absolutè mollia aut dura dicantur, quædam comparatione. Sed Galenus secundum membrum rursus partitus est, comparationemque uariam esse docuit, quod Aristoteles præterit. Est tamen aduertendum, quod durum est aut molle absolutè, aliud Galeno esse, aliud Aristoteli. Etenim Galenus durum absolutè id statuit, quod extremè est durum, Aristoteles, quod absolutè in se cedit. Quomodo plumbum durum est absolutè, quia tactui in se non cedit, quod tamen plumbum extremè non est durum, cùm sit molle cum ferro collatum. Sic aqua, grauis absolutè dicitur, quæ extremè tamen non est grauis, ut quæ leuitatem aliquam habeat, per quam terræ superstat. Hæc dixisse satis sit pro eorum explicatione, quæ de duro & molli ab Aristotele hoc in loco sunt tradita. Alia de eis in secundo de ortu traduntur, ueluti molle ad humidum, durum ad siccum pertinere: item in octauo de naturali auscultatione durum & molle raritatem quandam & densitatem esse, & huius generis alia, quæ in his ipsis locis explicauimus.

Ἀνάγκη δὲ σκληρὸν ἢ μαλακὸν εἶναι τὸ ὡρισμένον σῶμα οἰκείῳ ὅρῳ· ἢ γὰρ ὑπείκει, ἢ μή. ἔτι πεπηγὸς εἶναι· τούτῳ γὰρ ὁρίζεται. ὥστ' ἐπεὶ πᾶν μὲν τὸ ὡρισμένον καὶ συνεστηκὸς, ἢ μαλακὸν, ἢ
B *σκληρὸν, ταῦτα δὲ πήξει ἐστὶν, ἅπαντ' ἂν εἴη τὰ σώματα, καὶ τὰ σύνθετα, καὶ ὡρισμένα οὐκ ἄνευ πήξεως. πήξεως οὖν πέρι ῥητέον.*

Necesse igitur est, id, quod termino suo determinatum corpus est, durum esse aut molle: aut enim cedere, aut non. Præterea concretum esse: hoc ipso enim terminatur. Quare cùm omne terminatum, & consistens, aut molle sit aut durum, hæc autem sint concretione, composita omnia & terminata corpora sine concretione non erunt. De concretione itaque dicendum.

43 De mollitie & duritie, quæ primæ sunt affectiones patibiles, quibus terminata corpora afficiuntur, disseruit. Nunc de concretione, seu coagulatione, (utroque enim uocabulo πῆξιν nominare licet) agere instituit, quæ concretio, alia quædam est in corpore terminato patibilis qualitas, cuius etiam beneficio durum est aut molle. Sed in primis ex duri & mollis, quæ traditæ sunt, definitionibus, colligit, id, quod termino suo determinatum corpus est, durum necesse esse, aut molle. Illud enim aut cedere, aut non cedere, quæ duri & mollis sunt definitiones. Præ-
C terea illud ipsum terminatum corpus concretum esse, aut non sine concretione: eo enim ipso, quo concretum est, terminatum esse. Quoniam igitur terminatum ideo sit, quia concretum, præterea quòd illud, ut expositum est, durum aut molle esse oporteat, atque duo hæc per concretionem corpori conueniant, de concretione ait differendum. Sed dubitatio est, propterea quòd concretio omnis, induratio est quædam, concretumque etiam durum esse, in secundo de ortu est traditum. Necesse igitur est, aut corporis terminationem concretione non fieri, nec terminatum omne corpus concretum esse, aut quod terminatum est, omne durum esse, & nihil molle. Falsum præterea erit, concretione mollitiem constare. Verùm dicendum est, concretionem, Aristotelis sententiâ, indurationem quidem quandam esse, & quod concretum est, duritie aliqua affici. Id quod Galenus quoque in primo de simplicium medicamentorum facultatibus tradit, ubi ait nihil aliud esse concrescere, quàm ui frigoris indurari, quanquam non omnem concretionem intelligat, sed eam quæ à frigore oritur, quæ est quædam gelatio. Non concedendum autem, concretum omne, durum esse absolutè, nec corpus omne terminatum, simpliciter eodemque modo esse concretum. Caro enim seu lana, quæ mollia sunt absolutè, si cum liquidis conferan-
D tur, duritie prædita uidentur. Quæ illorum durities inde etiam declaratur, quòd exiccatione quadam ex liquidis res molles fiant, ut caro ex sanguine, mollis caseus ex lacte. Ex quo facilè intelligimus, duritiem aliquam in rebus mollibus inesse, durumque & molle, concretione quadã constare. Concrescere enim tum dicitur, cùm aut molle, aut absolutè durum efficitur. Corpus autem concretione termino suo terminati hinc constat, quòd quæ nullo modo concreta sunt, terminis duntaxat alienis contineantur, quemadmodum res liquidæ. Huius rei gratiâ durum & molle in ea, quæ absolutè, & quæ comparatione sunt talia, antea diuisa sunt.

Ἔστι δὲ τὰ αἴτια τὰ περὶ τὴν ὕλην δύο, τό, τε ποιοῦν, καὶ τὸ πάθος. τὸ μὲν ποιοῦν, ὡς ὅθεν ἡ κίνησις, τὸ δὲ πάθος, ὡς εἶδος. ὥστε καὶ πήξεως, καὶ διαχύσεως, καὶ τοῦ ξηραίνεσθαι, καὶ τοῦ ὑγραίνεσθαι.

Causæ autem duæ in materia uersantur, efficiens, & affectio. Efficiens quidem, ut ea unde est motus: affectio uerò ut forma. Erunt ergo & concretionis, & fusionis, & exiccationis, & humectationis.

44 Concretionis causas, similiter & fusionis, & exiccationis, & humectationis, totidem numero

mero & genere ponit, quot aliorum naturæ effectuum. Tres enim, ut patet, esse ait, materiam, E
formam & efficientem. Ac totidem quidem ortus omnis, secundo de ortu & interitu esse do-
cuit. Aliud (inquit) principium est, ut materia, aliud, ut forma: at par est tertium quoque adiũ-
gere, cum duo sola ortui faciendo satis non sint. Quod tertium paulò inferius efficientem cau-
sam esse tradidit, quam alii omnes somniarint quidem, nemo tamen rectè expresserit. Sunt au-
tem hæc tria ortus principia, & causæ per se, & reipsa. Nam priuatio in principiis quidem nume
ratur, sed principium ex accidenti, etsi necessarium. Finis procreationis quidem causa est, sed
eo modo, ut eo tempore, quo mouet, & causæ habet rationem, animo tantum sit & cogitatio-
ne. Nam cum reipsa adest, forma est potius quàm finis, ut sanitas, hominis sani, anima animalis.
Sic patet locum hunc, & qui in secundo de ortu & interitu de causarum ternario numero legi-
tur, illis minimè aduersari, in quibus aut quatuor causæ, aut tres quidem, sed ab his diuersæ,
statuuntur. Sunt autem tres hæ, quæ hîc ponuntur, causæ necessariæ. Primùm materia, quo-
niam nihil fit ex nihilo, & subiectum mutationis aliquod esse oportet, quod contrariis uicis-
sim substernatur. Deinde forma, quippe quæ id est, cuius gratiâ mutatio est instituta, ad quam,
cum peruentum est, desinit. Præter efficientem causam mutatio esse non potest. Etenim mate-
ria seipsam non mouet, ut cuius proprium pati sit, non agere. Sed de causarum numero earũq; F
necessitate satis diximus. Illud obseruandum est, formam hoc in loco ab Aristotele πάθος nomi
nari, non quia omnis forma propriè sit, aut dici possit πάθος, cùm substantiales formæ id nomẽ
non habeant. Concretionis igitur, quæ alteratio quædã est, formam hoc uocabulo nominat.
Alterationis autem forma, est πάθος, cum in patibilibus fiat qualitatibus, ut septimo Physico-
rum monstratum est. Eiusdem uocabuli significatio, quæ sit apud medicos, Galenus docet in
libro de differentia symptomatũ, & alibi sæpius. Obseruandum rursus est, quomodo dicatur
in materia duas causas uersari, efficientem & affectionem. Dicũtur enim in materia uersari, quo
niam efficiens in illam agit, eamque mouet, aut omninò etiam efficit, ut in artibus quibusdam.
Forma in materia est, quòd ab efficiente causa in eam inducatur, aut ex ea educatur. Posset ue-
rò locus hic legi παρὰ τὴν ὕλην, non περὶ τὴν ὕλην, ut sensus esset, præter materiam duas causas esse.
Cùm igitur hæ ortus cuiusque & mutationis sint causæ, & concretio ortus sit quidam, efficitur,
ut totidem habeat causas. Nec ipsa sola, sed fusio quoque illi contraria, item exiccatio, & ei ad-
uersa humectatio. Quas mutationes coniunxit cum concretione, quòd fusio ei aduertetur, &
per humectationem fiat, seu humoris, qui detinetur, solutionem, quemadmodum concretio
per exiccationem.

Ποιεῖ δὲ τὸ ποιοῦν δυσὶ δυνάμεσι, καὶ πάσχει τὸ πάσχον παθήμασι δυσὶν, ὥσπερ εἴρηται. G
ποιεῖ μὲν θερμῷ καὶ ψυχρῷ. τὸ δὲ πάθος, ἡ παρουσία ἢ ἀπουσία θερμοῦ ἢ ψυχροῦ.

Efficiens autem duabus facultatibus efficit, & quod patitur, duabus affectio
nibus, ut dictum est, patitur. Efficit quidem calore & frigore. Affectio uerò ca
loris aut frigoris præsentia aut absentia.

45 Rationem traditurus, qua in concretione, & aliis commemoratis mutationibus causa ef-
ficiens efficit, & patiens, quod materia est, patitur, calore inquit, & frigore efficientem causam
efficere, non autem calorem, & frigus efficientes causas esse. Nam, ut antea tradidimus, calor
& frigus instrumenta sunt solùm naturæ efficientis, non causæ primæ efficientes, ut in secundo
de ortu est traditum, cùm eos argueret, qui his qualitatibus primam ortus efficientiam tribue-
rant. ut autem efficiens calore & frigore, ut instrumentis, utitur, sic patiens quæ est materia,
humore & siccitate, quod Aristoteles breuitatis gratia prætermisit, eo tantùm tradito, dua-
bus affectionibus patiens perpeti. Expositum uerò est libri initio, quomodo calidum & fri-
gidum ad agentes facultates referrentur, humidum & siccum ad patibiles, quanquam hæc etiã
agerent, illa paterentur. Quòd autem addit, affectionem caloris seu frigoris absentiam effice- H
re, aut præsentiam, de concretionis & fusionis humectationis & exiccationis forma seu specie
dicitur. Eam enim in proximis uerbis affectionem nominauit. Quæ igitur trium causarum, quas
tradidit, uis & natura sit, exposuit. Sed cùm reliqua perspicua sint, id quod de affectione tradi-
tum est, non ita planum uidetur. Ratione tamen illud etiam dictum est. Efficiens enim quæuis
causa quidpiam sibi simile in id, quod patitur, inducere enititur. Quoniam ergo, quod calidum
est, aut frigidum, agunt, aut certè actionis sunt instrumenta, formam sibi similem actione sua
procreabunt. Quo fit, ut quæ calore concrescunt, calida omnia uideantur, quæ frigore, frigi-
da. Sed cùm caloris aut frigoris absentiam aut præsentiam, concretionis & fusionis formam ita
tuere fortasse tutum non sit, non procul (ut reor) à uerò aberraremus, si harum affectionum for
mas seu species caloris & frigoris præsentiâ seu absentia comparari, non ipsammet absentiam
esse aut præsentiam exponeremus, ut uocabula illa παρουσίας καὶ ἀπουσίας dantis sint casus, non recti.

Ἐπεὶ

A Ἐπεὶ δὲ τὸ πήγνυσθαι, ξηραίνεσθαί πως ἐστὶ, περὶ τούτου εἴπωμεν πρότερον. τὸ δὴ πάσχον, ἢ ὑγρὸν, ἢ ξηρὸν, ἢ ἐκ τούτων. τιθέμεθα δὲ ὑγροῦ σῶμα, ὕδωρ, ξηροῦ δὲ, γῆν. ταῦτα γὰρ τῶν ὑγρῶν καὶ ξηρῶν παθητικά. διὸ καὶ τὸ ψυχρὸν, τῶν παθητικῶν μᾶλλον. ἐν τούτοις γάρ ἐστι. καὶ γὰρ ἡ γῆ καὶ τὸ ὕδωρ, ψυχρὰ ὑπόκειται. ποιητικὸν δὲ τὸ ψυχρὸν ὡς φθαρτικὸν ἢ ὡς κατὰ συμβεβηκὸς, καθάπερ εἴρηται πρότερον. ἐνίοτε γὰρ καὶ κάειν λέγεται καὶ θερμαίνειν τὸ ψυχρὸν, οὐχ ὡς τὸ θερμὸν, ἀλλὰ τῷ συνάγειν ἢ ἀντιπεριιστάναι τὸ θερμόν.

Sed quoniam concrescere, quodammodo siccescere est, de hoc primùm dicamus. Itaque quod patitur, aut siccum aut humidum est, aut ex his constat. Humidi autem corpus aquam ponamus, sicci terram. Hæc enim inter humida & sicca patiendi uim habent. Quocirca frigus, patibilium est magis: in his enim inest. Nam & terra, & aqua frigida esse posita sunt. Efficiens autem frigus est, ut interimendi uim habet, uel, ut ex accidenti, quemadmodum antea di-
B ctum est. Etenim frigus & comburere interdum dicitur, & calefacere, non ut calor, sed quòd calorem colligat, aut eum undique coarctet.

46 Cùm de concretione dicere proposuisset, ad exiccationem transit, quam concretionis uelu ti genus esse, aut id certè, per quod fit concretio, existimat. Itaque de ea prius dicendum censet. Inquit autem concrescere, siccescere esse, non absolutè, sed quodammodo, quòd non omnis concretio uera sit exiccatio. Nam rerum, quæ concrescunt, potestate humidæ multæ remanent, quæ calore aut frigore accedente in actû educuntur, ut glacies & metalla, quæ liquescunt. Hæc quodammodo tantùm, non absolutè exiccantur, quoniam ex eis non omninò humor euocatur, sed in eis ueluti ligatur, qui caloris aut frigoris efficientiâ deinde soluitur. Cùm autem de exiccatione disserere instituat, ea prius repetit, quæ de patibilibus cùm facultatibus, tum corporibus antea dicta sunt, ac simul docet, frigus in eis potius, quàm in efficientibus numerãdum esse, & cùm interdum agat, qua ratione agere dicatur. Quæ repetitio & explicatio ad id pertinet, ut concretionis & exiccationis facultates, & causæ patibiles magis innotescant. Quod igitur patitur, humidum esse aut siccum ait, aut ex utroque compositum. Humidum quidem, aut ex utroque compositum, concretionis & exiccationis materia est, siccum, aut ex sicco & humido compositum,
C materia est fusionis & humectationis. Humidum autem & siccum accipit, quorum alterum alterius aliquid in se habet, non quæ sunt pura, omnis permixtionis expertia. Nam exiccari aut concrescere hæc non possunt: siquidem corpus, quod cõcretum est, propriè termino definitur, quod absque siccitatis & humoris commixtione fieri non potest. Humidum ergo intelligit, non quod omninò humidum est, sed quod multo plus humoris, quàm siccitatis habet, ut aqua concrescẽs, & eius generis alia. Siccum autem, quod lõgè magis siccum est, quàm humidum, ut omninò siccum uideatur, ueluti omnia coagulata, quæ humoris nihil actu habent, potissimùm quæ suapte natura magis sunt sicca, quàm humida. At quæ humorem & siccitatem æquè participant, ea cõposita nominat. Cùm igitur humidum & siccum concretionis, fusionis, humectationis & exiccationis materia sint, humidi (inquit) aquam esse positam fuisse, terram, sicci. Etenim terram & aquam inter humida & sicca patibilia esse. Quod propterea dictum est, ut terram & aquam illarum mutationum materiam esse doceretur, quæ humidi & sicci facultatibus prædita patiatur. Nam ignis & aër humida quidem sunt & sicca, ignis uidelicet siccus, aër humidus, sed efficiunt potius, quàm patiantur. Calore enim affecta sunt, qui maximè omnium agendi uim ob-
D tinet. Hanc ob causam ignis & aer, & quæ aerea sunt magis & ignea, quàm terrea & aquea, non facilè concrescunt, ignis quidem nullo modo, aer difficilè. Sed cùm terra & aqua patiendi uim habeant, ac eorum utrunque frigidum sit, ad patibiles magis, quàm ad agentes facultates pertinere frigus concludit. Et id quidem rectè. Nam frigus re uera, si cum calore comparetur, materiæ & patientis habet rationẽ, quòd calori, ut agẽti causæ subiiciatur. Quã ob causam Aristoteles aliorum elementorũ formam ignem nominare consueuit, ut qui illa complectatur, & in morem formæ contineat, in eademq; agat, ueluti in materiam. Agere uerò ait frigus, qua ex parte interimit, aut etiã in ortu, similibusq; mutationibus ex accidenti efficit. Comburere enim interdũ, & calefacere, calorem in unum per antiperistasin colligendo, & undiq; coarctando: quæ omnia uera esse ex his facilè intelligitur. Frigore enim animalia & plantæ intereunt, ut quorum naturalis interitus frigus fit, cum siccitate coniunctum. Sed & eorum multa frigoris uiolentiâ interimuntur. Ex accidenti autem concoctionem alimenti, quæ hyeme fit, frigus adiuuat, uentriculi calorẽ per antiperistasin augendo. Quo etiam modo tonitruum fit, calore, qui in nubibus continetur, in unum primùm frigoris efficientiâ coacto, deinde expresso. Terræ uiscera & partes internæ,

hyemis frigore calefiunt, calore ad eas à frigore aeris pulso. Fructuum etiam maturitas frigore in E terdum adiuuatur naturalem eorum calorem, undique coarctando, augente. Frigus igitur facit quidem, cùm aut interimit, aut ex accidenti procreat; de qua re initio libri fusius diximus. Quomodo autem quædam frigore per se concrescant, pòst explicabitur. Hinc intelligi potest, non omne id calidum esse aut frigidum, quod calefacit aut frigefacit, sed id tantùm quod per se. Ideo distinctionem eius quod per se, & quod ex accidenti, ei perpetuo animaduertẽdam, qui uires medicamentorum cognoscere instituit, sæpè commonefacit Galenus. Nam pleraq; calfaciunt, quæ sunt frigida, & multa frigefaciunt, quæ calida: ut aqua calida & feruẽs horrorem inducit, eâdem frigida, si quis abluatur, calidior euadit quàm si calidâ. Quæ omnia ex accidenti fiunt, ut idem author docuit, & Aristoteles antea in Problematis, & Theophrastus in libro de igne.

Ξηραίνεται δὲ ὅσα ἐστὶν ὕδωρ καὶ ὕδατος εἴδη, ἢ ἔχει ὕδωρ, εἴτε ἐπακτὸν, εἴτε συμφυές. λέγω δὲ ἐπακτὸν μὲν, οἷον ἐν ἐρίῳ, σύμφυτον δὲ, οἷον ἐν γάλακτι. ὕδατος δ᾽ εἴδη, τὰ τοιάδε, οἶνος, οὖρον, ὀῤῥὸς, καὶ ὅλως ὅσα μηδεμίαν, ἢ βραχεῖαν ἔχει ὑπόστασιν μὴ διὰ γλισχρότητα. ἐνίοις μὲν γὰρ αἴτιον τοῦ μὴ ὑφίστασθαι μηδὲν ἡ γλισχρότης, ὥσπερ ἐλαίῳ ἢ πίττῃ.

Exiccantur autem, quæcunque sunt aqua, aut aquæ species, aut aquam conti F nent, seu aduentitiam, seu natiuam. Aduentitiam dico, qualis in lana: natiuam, ut quæ in lacte. Aquæ autem species hæc sunt, uinum, lotium, serum, & omninò quæ nullum aut exiguum habent sedimentum, non propter lentorem. Nam quibusdam causa est lentor, cur nihil subsidat, ut oleo aut pici.

47 Cùm de exiccatione antea differendum dixisset, quàm de concretione, propterea quòd concrescere esset quodammodo siccescere, tractationem de ea exorditur, duobusq; capitibus eam perstringit. Vnum est, quæ rerum genera exiccari apta sint, quod in his uerbis exequitur. Alterum, qualiter affecta, à quibus'ue causis exiccentur: quod in progressu explicabitur. Quæ duo breuiter traduntur, ob eamq; causam longiori egent expositione, quæ prætermittenda non est, quòd horum perfecta cognitio ad ea, quæ sequuntur, magnoperè conducat. In primis autem explicandum, cur aqua duntaxat, & species eius, & quæ illam continent, aut natiuam aut aduentitiam, exiccari statuantur. Tum qualiter aquæ species seu genera ea sint, quibus nihil aut exiguũ quiddam sidit, lentore nullo interueniente, taliaq; sint uinum, lotium, serum. Demum aquæ species an sint, quibus hoc ipsum propter lentorem accidit, ut oleo & pici, quibus nihil aut exiguum G quiddam sidere conspicitur. Vt autem à primo exordiar, aqua sola, eiusq; genera, & quæ illam habent aut insitam aut aduentitiam, exiccantur, quoniam exiccatio in his est, quæ πρός τι, hoc est, ad aliquid dicuntur. Itaq; exiccatio, humoris dicitur, non alterius rei, ut sanatio seu curatio, ægritudinis. Sanè humor, ut antea dictum est, ad aquam pertinet, & aquæ maximè est proprius. Quo fit, ut aquam aut aqueum, aut aqua affectum esse id oporteat, quod exiccatur. Nihil autem interest, an magis minusq; aqueum aliquid fuerit, & natiuam aquam in se habuerit, an aduentitiam. Humida excipiuntur, quæ lenta sunt, uiscosa, & pinguia, ut pix & oleum, quorum humor lentore detentus exiccari non potest. Ideo uaporem non mittunt eius generis res humidæ, sed suffitum, ut in progressu docebitur. Quare cùm aqua, eiusq; species lentore destituantur, facilè siccescunt. Quæ autem aqua cum lentore coniuncta est, non exiccatur. Hinc fit, ut aquam non resiccari in sequentibus tradatur, propterea quòd illam Aristoteles intelligit, quam oleum continet, quæ ob lentorem in uapores solui non potest, ut eo in loco dicitur. Sic tollitur controuersia, quæ inter hunc & illum locum uidetur. Resiccari autem aquam, & aquæ species, & quæ illam continẽt, sensus docet. Flumina & putei æstate resiccantur, item aqua, quæ cõcoquitur, quæ temporis diuturnitate in uaporem tota conuertitur. Quod uino etiam accidit, sero & lotio, quæ species sunt a- H quæ. Præterea lacti, cùm concrescit, sero secreto, & si elixetur, in uaporem abeunte. Lana similiter, & quicquid aduentitiâ aqua humectum est, aut madet, exiccari solitum est, humore in uaporem abeunte. Cùm autem præter aquam tria rerum genera exiccari, Aristoteles tradat, aquæ species seu genera, & quæ aquam natiuam continent, & quæ aduentitiam, non eadem exiccandi ratio in omnibus cernitur. Nam genera seu species aquæ, eo modo, quo aqua, exiccantur, in uaporem mutata, ea, quam in se continent, terrena parte, quæ exigua est, sidente. Sic urina exiccatur, sic uinum, sic serum, quæ omnia species aquæ esse Aristoteles ponit. Concretione enim, quã facit frigus, hæc ipsa exiccantur: cùm coagulatio concretio sit quædã. Quoniã tamẽ humor potestate in concretis & gelatis remanet, quodammodo solùm, non absolutè siccescere dicuntur. Quæ aquâ aduentitia humecta sunt, quorum duplex est genus (nam aut eam per totum habent, ut uestes humectæ, aut in superficie, ut lapides madentes) ea siccescunt quidem, aquâ in uaporẽ recedẽte, sed na-

A naturam & substantiam suam conseruant: quod aquæ & eius speciebus non conuenit, ut quæ tota præter exiguum sedimentum in uaporem recedant. Cætera, in quibus natiua aqua inest, sic siccescunt, ut quod in eis est aqueum & humidum, à terreno & sicco secernatur, & secretum ignis efficientiâ comburatur, ut lacti euenit. Potest etiam per secretionem aqueum illud absumi, in uaporem immutatum, siccis partibus remanentibus. Quod fortasse lacti accidit, si nullo adhibito coagulo elixetur. Ex his perspicuum euasit, cur & quemadmodum aqua, & quæ ad illam pertinent, seu quia eius sint species, seu quòd illam contineant, aut natiuam aut aduentitiam, exiccentur. Iam docendum est, uinum, urinam, serum, & quibus nihil aut exiguum quiddam, præter omnem tenacitatem, sidit, aquæ esse genera: id quod secundo loco explicandum proposuimus. Atque id in primis monebimus, de aquæ speciebus, quæ omninò sunt aqua, & tenuitate tantùm aut crassitie, sapore, odore, calore, frigore inter se differunt, sermonem non esse. Nam hæ omnes differentiæ, aquæ uocabulo comprehenduntur, nec, nisi accidentibus quibusdam, inter se dissident. De his igitur sermo est, quæ aquæ uocabulo non nominantur, sed aqueam naturâ habent, & ad aquam referuntur. Hæc sunt quæcunque caloris efficientiâ in uaporem abeunt: quod aquæ est proprium, ut nihil uaporem mittere prorsus cernatur, quod aquâ intra se non continet. Quæ res ex uaporis definitione intelligitur, quam Aristoteles in progressu afferet. Nam secretionem
B quandam esse inquiet, ab humido in spiritum, aëremq; ui caloris factam, quæ madefacere ualeat. Sed & in prioribus libris uaporem, secretionem esse aqueam, sæpenumerò traditum est. Igitur cùm aquea sint omnia, quæ in uaporem abeunt, uinum, urinam, serum, & quæ præter uiscositatem exiguum, aut nullum habent sedimentum, aquea esse consequitur. Nam caloris uirtute omnia hæc in uaporem recedunt, ut nihil remaneat præter eam, quam habent, terream portionem, quæ sidit. Ac de lotio & sero manifestum est. Ambo enim, si elixentur, in uaporem recedunt, nullo aut exigno admodum terreo sidente. Quanquam aquea esse, ex eo quoque intelligimus, quòd lotium alimenti humidi excrementum sit, quod concoqui non potuit. Serum autem, lactis pars aquea, quod lac terreum est, & aqueum, & in serum, partem humidam, & caseum terream, ignis efficientiâ secernitur. Vina etiam elixata absumuntur, in uaporem soluta, fæceq; exigua relicta. Sed de uino dulci dubitatio est, quod Aristotelis sententiâ, uaporem non reddit, & calore potius concrescit, quàm absumatur, ut aqueum prorsus dici non possit, cùm aquea calore, ut diximus, absumantur, non concrescant, neque coagulentur, ut pòst docebitur. Calidum etiam naturâ est uinum, quod aqueis rebus minimè conuenit. Verùm dicendum est, ut iisdem in locis traditur, uinum dulce nomine tantum uinum esse, non re ipsa. Nam saporem uini non referre, nec e-
C brietatem inducere, ut alia uina. Humorem item aqueum non habere, nec aqueum esse, sed terreum potius, lentoremq; obtinere, & eodem modo affici, quo oleum: ideo suffitum, non uaporem reddere. Nec aliter uinum nouum se habet. Nam terreum magis est, quàm uetus. Ideo calore crassescit, & frigore minus cogitur, quale inquit Aristoteles Arcadicũ esse, quod utribus inditum exiccari adeò solet, ut erasum bibatur. Reliqua uina aquea sunt, ut quæ elixata absumantur, nec crassescant. Indicat autem fæx, utrius generis sint, terrea'ne an aquea. Nam pro illius copia, terrea aut aquea dicuntur. Quibus multum fæcis sidit, terrea sunt, quibus exiguum, aquea. Calidum autem est uinum calore alieno, eo uidelicet, quo maturationem nactum est. quod Aristoteles tradit eo ipso in loco. Quomodo etiam urina calida est, cùm alimenti concocti sit excrementum. Hîc itaq; calor non tollit, quo minus aqueum sit uinum, quomodo & aqua, remanet aqua, cùm calida redditur. Perspicuum igitur est, quemadmodum uinũ aquæ species dicatur, præterea lotium, & serum. Omninò autem, quibus nihil aut exiguum sidit, talia sunt. Nam quod terreum est, ob grauitatem sidere solitum est, & in uaporem solui non potest, cùm ex humido, qualis terra non est, secernatur. Quibus igitur humidis nihil aut parum sidit, ea exiguum terreum in
D se continent. Quare aquea sunt, & magis ad aquam, quàm ad terram pertinent. Ea uerò excipiuntur, quorum sedimentum propter lentorem nullum est, aut exiguum. Etenim illa aquæ species non sunt, nec ad aquam magis referuntur, quàm ad aliud elementum. Aquea simul & aerea sunt quædam, ut oleum: alia terrea & aquea, ut uinum dulce.

Ξηραίνεται δὲ πάντα, ἢ θερμαινόμενα, ἢ ψυχόμενα, ἀμφότερα δὲ θερμῷ, καὶ ὑπὸ τῆς ἐντὸς θερμότητος, ἢ τῆς ἔξω. καὶ γὰρ τὰ τῇ ψύξει ξηραινόμενα, ὥσπερ ἱμάτιον ἐὰν ᾖ κεχωρισμένον αὐτὸ καθ᾽ αὑτὸ ὑγρὸν, ὑπὸ τοῦ ἐντὸς θερμοῦ συνεξατμίζοντος τὸ ὑγρὸν, ξηραίνεται, ἂν ὀλίγον ᾖ τὸ ὑγρὸν, ἐξιούσης τῆς θερμότητος ὑπὸ τοῦ περιεστῶτος ψυχροῦ. ξηραίνεται μὲν οὖν, ὥσπερ εἴρηται, ἅπαντα, ἢ θερμαινόμενα, ἢ ψυχόμενα, καὶ πάντα θερμῷ, ἢ τῷ ἐντὸς, ἢ τῷ ἐκτὸς, συνεξατμίζοντι τὸ ὑγρόν. λέγω δὲ ἐκτὸς μὲν, ὥσπερ τὰ ἑψόμενα· ἐντὸς δὲ, ὅταν ἀφαιρεθέντος τοῦ ὑγροῦ, ἀφ᾽ ἧς ἔχει θερμότητος ἀναλωθῇ ἀποπνεούσης. περὶ μὲν οὖν τοῦ ξηραίνεσθαι εἴρηται.

Omnia autem uel cùm calescunt, uel refrigeratione exiccantur, quorum utrũ E que calore efficitur, aut interiore aut exteriore. Nam quæ refrigeratione exiccãtur, ut uestis, si ipse per se humor separatus fuerit, à calore interiore exiccantur, qui à circunstante frigore coarctatus exiens, humorem simul in uaporem elicit, cùm fuerit exiguus. Siccescunt igitur, ut dictum est, omnia, aut cùm calescunt, aut refrigeratione, & calore omnia, aut interiore aut exteriore, qui humorem in uaporem simul educit. Ab exteriore intelligo, ut elixa, ab interiore autem, cùm humore sublato caloris, quem continet, expiratione, consumitur. Ac de exiccatione dictum est.

48 Alterum tractationis de exiccatione caput explicatur, uidelicet, quemadmodum affectæ, & à quibus causis res, quæ dictæ sunt, exiccentur. Itaque ait, omnia, quæ exiccantur, uel cùm calefiunt, uel cùm frigescunt, exiccari, & utroque modo efficientem causam calorem esse, aut eum, qui inest in rebus, quæ exiccantur, aut exteriorem. Cùm uerò à calore exiccari ea, quæ, cùm calefiunt, exiccantur, perspicuum esset, in reliquis autem, quæ refrigeratione siccescunt, non ita pateret, quemadmodum id fiat, subiicit, humorem inquiens, qui in eis est, si ipse per se separatus F fuerit, hoc est, non natiuus, ut in lacte, sed alienus, ut in ueste, à calore interiori ab eis educi, qui calor interior à circunstante frigore extruditur. Quomodo multa coagulari in progressu docebitur. Quo fit, ut calore interiore siccescant, quæ refrigeratione siccescunt. At quæ, cùm calefiũt, exiccantur, calore externo ait exiccari, ut res elixas, quarum partes interiores siccescere traditum est. Quod autem ait, ab interiori exiccari, cùm sublato humore caloris expiratione consumitur, subobscurum uidetur. Nam quid per humorem sublatum intelligat, planum non est: nisi de humido loquatur, in quo res elixa concoquitur, qui si auferatur, ab exteriori calore non amplius res illa exiccabitur, sed ab interiore, qui cum expirat, humorem secum elicit. Alexander non legit ἀφαιρεθέντος τοῦ ὑγροῦ, sed ἀφαιρεθέντος τοῦ πυρός: & sensus est, sublato igne, à quo elixa elixabãtur, à calore interiore, cuius expiratione humor in eis insitus absumitur, exiccantur. Porrò calore humor extruditur, quoniam eius ui rarior euadit, & in uaporem conuertitur, qui rarior factus & leuior, in uaporemq; calidum conuersus, sursum migrat, & à terrenis partibus, si quæ sint, quæ maneant, secernitur. Dubium autem est, cur exiccationem præteriit, quæ in gelatione seu concretione inest. Nam & res concretæ & gelatæ, siccæ quodammodo dicuntur, ueluti lutum. Nisi eam præterierit, quòd propriè exiccatio non fit, cùm potestate humor remaneat, qui rebus illis li G quatis in actum educitur. Ideo antea tradidit, concrescere, quodammodo esse siccescere, non omninò & absolutè.

Τὸ δ' ὑγραίνεσθαι ἐστὶν ἓν μὲν, τὸ ὕδωρ γίγνεσθαι συνιστάμενον, ἓν δὲ τὸ τήκεσθαι τὸ πεπηγός. τούτων δὲ συνίσταται μὲν εἰς ὕδωρ ψυχόμενον τὸ πνεῦμα. περὶ δὲ τήξεως ἅμα καὶ πήξεως ἔσται δῆλον.

Humectatio autem uno quidem modo fit, cùm quid in aquã cogitur, altero, cum id, quod concretum est, liquatur. Horum autem spiritus quidem refrigeratus in aquam cogitur. De liquatione uerò & concretione simul patebit.

49 Quoniam humectatio exiccationi contraria est, de ea post illam meritò differit. Sed modos tantum docet, quibus humectari aliquid potest. Quæ autem res humectẽtur prætermittit, quòd ex his, quæ exiccantur, posset intelligi. Ob quam eandem fortasis causam, alios quosdam humectationis modos præteriit, quos paulò post commemorabo. Humectationem igitur duobus modis ait fieri: uno, cùm quid in aquã cogitur & densatur, ueluti cùm ex spiritu coacto, frigorisq; efficientiã densato aqua gignitur, quæ humidorum est primum: altero, cùm aliquid gelu astri- H ctum aut aliter concretum liquatur. Primus modus exiccationi, quæ tradita est, & aquæ potissimùm, ac rerum aquearum quodammodo aduersus est. Nam uapore densato, & in aquam conuerso humectatio hæc ita efficitur, ut exiccatio, cum aqua rarior fit, & in uaporẽ tenuatur. Quorum utrunque, quemadmodum fiat, in primo huius operis libro traditum est. Alter humectationis modus, qui est liquatio, ei exiccationi opponitur, quæ in concretione inest. Sic uerò inter se duo hi modi affecti sunt, ut humectationis prior modus exiccatio ea, quæ posteriori humectationi aduersa est, esse uideatur. Etenim aqua uapor concretus est & densatus. Quo fit, ut cùm gignitur, partim fit humectatio, partim exiccatio, hæc, propter uaporis densationem, quæ est quædam exiccatio, illa, propter aquæ procreationem, quæ, ut nunc dicitur, est humectatio. Sed tamen propriè concretio non est, neq; gelatio, quòd terminis propriis aqua non claudatur: quod concreti corporis proprium est. Quamobrem nec exiccatio propriè est. Quanquam si uera & propria esset

con-

A concretio, nihil obstaret, quominus esset humectatio, non tamen ea, quæ est per liquationem, sed qua spiritus in aquam concrescit, quæ, ut diximus, humidorum est primum. Prætermisit autem Aristoteles eum humectandi modum, quo aquæ species gignuntur, ueluti lotii aut seri secretio. Præterea illum, quo alieno humore res humectantur aut madefiunt, ut lana, & eius generis alia. Quos modos, aut ob eam, quam retulimus, causam præteriit, aut quia uerus, natiuusq; humor illis non fiat, ut iis, quos commemorauit.

Πήγνυται δὲ ὅσα πήγνυται, ἢ ὕδατος ὄντα, ἢ γῆς καὶ ὕδατος· καὶ ταῦτα, ἢ ψυχρῷ, ἢ θερμῷ ξηρῷ. διὸ καὶ λύεται τοῖς ἐναντίοις ὅσα λύεται τῶν ὑπὸ θερμοῦ παγέντων, ἢ ψυχροῦ· τὰ μὲν γὰρ ὑπὸ θερμοῦ ξηροῦ παγέντα, ὑπὸ ὕδατος λύεται, ὅ ἐστιν ὑγρὸν ψυχρόν. τὰ δὲ ὑπὸ ψυχροῦ παγέντα, ὑπὸ πυρὸς λύεται, ὅ ἐστι θερμόν. πήγνυσθαι δ' ἔνια δόξειεν ἂν ὑπὸ ὕδατος, οἷον τὸ μέλι τὸ ἑφθόν. πήγνυται δὲ οὐχ ὑπὸ τοῦ ὕδατος, ἀλλ' ὑπὸ τοῦ ἐν αὐτῷ ψυχροῦ.

Concrescunt autem, quæcunque concrescunt, aut quòd ad aquam attineant, aut ad terram & aquam: atque hæc aut frigore, aut calore sicco. Ob eam causam, quæcunque calore & frigore concreta cùm sint, soluuntur, à contrarijs sol-
B uuntur. Calore enim sicco concreta, aquâ soluuntur, quæ humor est frigidus. Quæ autem concreta sunt, ignis, qui calidus est, resoluit. Quanquam sint quædã, quæ ui aquæ concrescere possint uideri, ut mel elixum. Verùm non ui aquæ, sed frigore, quo illa afficitur, concrescit.

50 Postquam de exiccatione disseruit, quam antea tractari debere, quàm concretionem, iudicauit, quòd concretio exiccatio sit quædam, de ipsa concretione, & rerum concretarum solutione agit. Quæ autem tradit, in summa hæc sunt: Cuius generis atque constitutionis res concrescant: à quibus causis tum uniuersim, tum sigillatim, generum omnium concretio, & concretarum rerum solutio efficiatur: Item qua ratione & uia. Concrescere ait res eas, quæ ad aquam spectant, aut ad terram simul & aquam: efficientes autem causas esse frigus aut calorem siccum. Ob eamq; causam rerum concretarum solutionem à calore aut frigido humore, quæ contrariæ causæ sunt, fieri. A calore autem ea solui, quæ frigore concreuerunt, ab humore frigido ea, quæ à calore sicco. Cùm autem mel elixum concrescat, humidiq; efficiẽtiâ, uidelicet aquæ, non frigoris,
C aut caloris sicci uideretur concrescere, docet ipsum frigore, quo aqua affecta est, coagulari, non humoris uirtute. Sic rerum, quæ concrescunt, genera & constitutionem tradit: item à quibus causis uniuersim concrescant, singulorum generum causas, & modum quo coagulantur, in sequentibus expositurus. Hæc autem, quæ nunc traduntur, facilè quiuis intelliget, si, quid sit concretio, definiamus. Est igitur concretio, rei liquidæ aut mollis induratio quædam, quæ calore aut humore ab ea re abeunte efficitur, caloris quidem exitu, si à frigore proficiscatur, humoris, si ab igne aut corpore calido. Id quod Aristoteles pòst tradet. Hæc cùm sit concretio, aquea tantùm, aut terrea simul & aquea concrescere facilè potest intelligi. Nam terra & aqua sola in elementis durantur, aër & ignis minimè. Quamobrem concrescere id tantùm potest, quod ex aqua, quæ liquida est, constat, aut ex aqua simul & terra: quandoquidem & hæc caloris & frigoris efficientiam maximè accipiunt. sed præter rationem sensus etiam hoc docet. Nam aquam coagulari cernimus, uinum, serum, lotium, & quæ aquæ sunt species aliæ. Item terræ & aquæ communia, ut lac, lutum, sanguis, ossa. Nihil autem, quod aereum sit, aut igneum, concrescere cernimus. Ideo oleum non concrescit, quandoquidem aereum sit, & ob eam causam calidum, quod concretionem impedit. In his uerò, quæ ad terram & aquam attinent, ea comprehendit, quæ terrea tan-
D tùm sunt, ut quæ in progressu cum his, quæ concrescunt, numerentur. Quæ causa est, ut quædam interdum terrea esse inquiat, interdum ex terra & aqua, cuiusmodi est fictile, quod in his, quæ ex terra & aqua sunt, nunc ponitur, cùm inferius in his, quæ ad terram spectant, statuatur. Quod ad concretionis effectrices causas attinet, calore sicco ait fieri, quoniam humido res cõcretæ potius soluuntur, ut sal. Nec enim humore coagulari aliquid potest, ut qui humectationis sit finis, quæ concretioni aduersatur. Ideo elixũ mel in aqua frigida, frigoris non humoris ui concrescere dicitur. Quanquam dubium est, de concretionis mellis modo, imò de ipsa concretione: siquidem in progressu in his ponitur, quæ concrescere non possunt. Quam difficultatẽ eo in loco explicabimus. Inquit autẽ res concretas, quæ soluuntur, contrariis solui: propterea quòd contrariorũ contrariæ sunt causæ. Nec simpliciter rerũ concretarum solutionem à contrariis fieri protulit, sed earum, quæ soluuntur. Sunt enim quædam, quæ non soluũtur, ut fictile. Sed salem aliquis obiiciet, qui, cùm calore concrescat, humore soluitur, nõ frigore. Cui respondendũ existimo, calore sicco salem concrescere, non calore simpliciter, ideò humore solui, non frigore, nisi eum humore sit

coniunctum. De qua re fusius, cùm de liquatione differetur. Hoc uerò, quod de rerum concreta E rum à contrariis solutione dicitur, ad illud confirmandum, omnia, quæ concrescunt, calore sicco aut frigore concrescere, positum est.

Ὅσα μὲν οὖν ἐστὶν ὕδατος, οὐ πήγνυται ὑπὸ πυρός, λύεται, γὰρ ὑπὸ πυρός. τὸ δ᾽ αὐτὸ τῷ αὐτῷ κατὰ ταὐτὸ οὐκ ἔστιν αἴτιον τοῦ ἐναντίου. Ἔτι τῷ ἀπιέναι τὸ θερμὸν πήγνυται. ὥστε δῆλον ὅτι τῷ εἰσιέναι λυθήσεται· ὥστε ποιοῦντος τοῦ ψυχροῦ, πήγνυται. διὸ οὐ παχύνεται τὰ τοιαῦτα πηγνύμενα. ἡ γὰρ πάχυνσις, ὑγροῦ μὲν ἀπιόντος γίγνεται, τοῦ ξηροῦ δὲ συνισταμένου. ὕδωρ δὲ τῶν ὑγρῶν οὐ παχύνεται μόνον.

Quæ ergo ad aquam attinent, ui ignis non concrescunt: ab igne enim soluuntur. Idem autem eidem per idem rei contrariæ causa non est. Cùm item concrescant caloris exitu, ingressu solui, manifestum est. Frigoris ergo efficientiâ concrescunt. Quare quæ huius sunt generis, concretione non crassescunt. Crassities enim fit, cùm humore recedente id, quod siccum est, densatur. Aqua autem una ex humidis non crassescit. F

51 Quæ de concretionis, & rerum concrescentium efficientibus causis tradũtur, aperta sunt. Nam præter rationem, quæ affertur, sensus docet, aquam, lotium, serum, urinam, & quæcunque aquæ genera dicuntur, frigore, non igne gelari, & concrescere, eademq; calore solui. Ideò grando, pruina, nix, frigoris ui gelantur, calore liquescunt. Quòd si maris aquam, quæ calore in salem coagulatur, quis obiiciat, aquam propriè non esse, dicendum est, ut quæ facultates aquæ non habeat, uidelicet refrigerandi & humectandi, sed potius contrarias; quod etiam Galenus de simplicium medicamentorum facultatibus libro primo confirmauit. De qua re pòst dicetur. Illud uerò aduertendum, rectè Aristotelem sumpsisse, idem eidem per idem contrariorum causam non esse. Nam per diuersa, aut diuersis esse potest. Quomodo calor, si præsens sit, calfacit, si absens, refrigerat. Item ceram & glaciem liquat, cùm fictile durum efficiat. Qua ratione in secundo de generatione monstratum est, primam cœli motionem generationis & interitus causam esse non posse, ut quæ sibi semper sit similis: aliam itaque requiri, quæ aliter atque aliter affecta, ortuum & interituum sit causa. Itaque, cùm calor res ad aquam attinentes soluat, durare illas, & cogere non potest. Quamobrem frigoris id munus sit necesse est. Quemadmodum autem concrescentibus illis crassiores non fiant, intelligetur, si, quid sit crassescere, exponamus. Crassescere itaq; aliquid dicitur, si, cùm tenuium sit partium, in quandam magnam partium substantiam mutetur. Nam G crassum id dicitur, quod magnarum est partium, cuiusmodi est terra, aëris & ignis comparatione quæ tenuium sunt partium. Fieri autem crassitiem inquit Aristoteles, partibus humidis euanescentibus, siccis & terrenis densatis & coagmentatis. Ex quo rei crassæ in partes exiguas diuisionis oritur difficultas. Humidum enim, quod glutinosum non est, facilè diuiditur, ut in primo de generatione traditum est. Porrò crassitiem calor & frigus faciunt, quorundam quidem calor, aliorum frigus, utrunq; nonnullorum, ut pòst tradetur. Semper tamen humoris fit exitus, præsertim ea, quæ à calore prodit. Nam quæ à frigore est, aëre in aquam cõuerso interdum efficitur, ut in oleo fieri docebitur. Abeunte itaq; humore, qui tenuitatis causa erat, partes siccæ, quæ remanent, crassitiem accipiunt. Cuius rei fidem id facit, quòd tenue ad humidum, crassum ad siccum in secundo de ortu refertur. Ex his consequitur, res, quæ ad aquam attinent, cùm concrescunt, minimè crassescere. Nam frigore solo, ut dictum est, concrescunt. Quare humor, qui est in eis, tum, cùm concrescunt, non exit, quòd frigore illo educi non queat. Sed neq; calore possunt crassescere, cùm partes siccas, aut nullas aut paucas habeant, quæ humore in uaporem abeunte deserantur. Quamobrem caloris ui totæ in uaporem soluuntur, nec crassescentes, nec concrescentes. Frigore igitur concrescunt absq; crassitie, humore eorum constipato. Quod demum dicitur, aquã H unam inter humida non crassescere, antea traditum est, cùm de cruditate maturationi opposita ageretur. In libro etiam de sensu & sensili traditur, cùm de saporibus agitur. Sic autem accipiendum est, ut aquæ genera antea commemorata, & quæ ad aquam attinent, uocabulo aquæ cõprehendamus, & humida pro liquidis accepta esse arbitremur, quæ omnia ad aquam attinẽtia, ab his liquoribus, quæ humore aquæ non constant, cuiusmodi sunt oleum, uinum dulce, & mel, distinguuntur. Hæc uerò possunt crassescere, quia aut aerem in se habent, qui in aquam ui frigoris potest mutari, aut partes multas terreas, quæ humore euocato coagmentantur, quorũ neutrum est in aqua, & his, qui ad eam attinent, humoribus. Illud autẽ est aduertendum, frigus, quo res ad aquam spectantes concrescũt, interdũ exterius esse, & præter illarum naturam, interdum interius, & naturæ earum proprium. Externum est, in aquæ, & eius generum concretione, internum uerò in metallis. Quo fit, ut liquata, si calor ignis amoueatur, continuò durescant, quanquam in loco

medio-

A mediocriter calido posita. Vi enim propria concrescunt, nullo extrinsecus frigore agente ad propriam naturam redeuntia. Aqua autem eiusque species, si cùm calida fuerint, sibi dimittantur, frigescent quidem, sed non cogentur, nisi frigoris externi magna uis adsit. Hæc frigore concrescere Aristoteles tradit, illa, refrigeratione, quorum concretionis modorum differentia in progressu explicabitur.

Ὅσα δὲ κοινὰ γῆς καὶ ὕδατος, καὶ ὑπὸ πυρὸς πήγνυται, καὶ ὑπὸ ψυχροῦ. παχύνεται δὲ ὑπ' ἀμφοῖν. ἔστι μὲν ὡς τὸν αὐτὸν τρόπον, ἔστι δ' ὡς ἄλλως. ὑπὸ μὲν θερμοῦ τὸ ὑγρὸν ἐξάγοντος. ἐξατμίζοντος γὰρ τοῦ ὑγροῦ, παχύνεται τὸ ξηρὸν καὶ συνίσταται. ὑπὸ δὲ ψυχροῦ τὸ θερμὸν ἐκθλίβοντος, μεθ' οὗ τὸ ὑγρὸν συναπέρχεται συνεξατμίζοντος. ὅσα μὲν οὖν μαλακά, ἀλλὰ μὴ ὑγρά, οὐ παχύνεται, ἀλλὰ πήγνυται, ἐξιόντος τοῦ ὑγροῦ, οἷον ὁ ὀπτώμενος κέραμος. ὅσα δὲ ὑγρὰ τῶν μικτῶν καὶ παχύνεται, οἷον γάλα. πολλὰ δὲ καὶ ὑγραίνεται πρότερον, ὅσα παχέα ἢ σκληρὰ ὑπὸ ψυχροῦ προϋπῆρχεν ὄντα. ὥσπερ καὶ ὁ κέραμος τὸ πρῶτον ὀπτώμενος ἀτμίζει, καὶ μαλακώτερος γίγνεται. διὸ καὶ διαστρέφεται ἐν ταῖς καμίνοις.

B Quæ autem terrea & aquea communiter sunt, & igne & frigore concrescunt. Crassescunt uerò utroque, partim eodem modo, partim alio. Calore enim, humorem educente. quandoquidem humoris in uaporem secretione, quod siccum est, crassescit & cogitur. Frigore autem, quod calorem extrudit, quem humoris in uaporem secretio comitatur. Ac ea quidem mollia omnia, quæ liquida non sunt, humore exeunte non crassescunt, sed concrescunt, ut fictile cùm coquitur. Quæ autem ex mixtis liquida sunt, etiam crassescunt, ut lac. Sed multa etiam primùm humectantur, quæcunque aut crassa aut dura frigore antea facta sunt, ueluti fictile, quod, cùm primùm assatur, uaporem emittit, & mollius redditur. Quæ etiam causa est, ut in fornacibus torqueatur.

52 Quoniam res, quæ concrescunt, aqueas esse, & aqueas simul & terreas docuit, modumq; & causas exposuit, quibus omnes, quæ aqueæ sunt, concrescunt, id ipsum de his tradit, quæ cõmuniter terreæ sunt & aqueæ. Ea tum ignis, hoc est, caloris, tum frigoris efficientiâ ait concrescere, eademque (etsi non omnia) cùm concrescunt, crassescere, partim eodem modo, partim
C alio. Eodem modo, quoniam humore in uaporem abeunte, partibusque siccis coeuntibus & constipatis, tam calore quàm frigore crassescant: alio & alio, quòd, quæ crassescunt calore, crassa reddantur, illo humorem extrahente. Quæ autem frigore crassitiem accipiunt, tales fiant, frigore partes calidas exprimendo, cum quibus humor unà elicitur: sic modum & causas docet, quibus res concrescunt, quæ communiter aqueæ sunt & terreæ. Tum subiicit, quæ ex eis, cùm concrescunt, crassescant, quæ minimè. Ac mollia quidem, quæ liquida non sunt, humoris exitu ait concrescere, non crassescere, ut fictile, cùm concoquitur. Liquida autem mixta, ut lac, etiam crassescere. Sed pleraque etiam in his, quæ terræ & aquæ sunt communia, humectari, antequam concrescant, ut quæ uel crassa uel dura frigoris efficientiâ prius euaserunt, ut fictile. Illud enim frigore durum antea redditum, cùm primùm in fornacem mittitur, uapores mittere, & emolliri, ob eamque causam in fornacibus ipsis torqueri. Sunt autem hæc, quæ tradit perspicua, & nullam habent difficultatem, præter id, quod dicitur, res molles, cùm concrescunt, non crassescere, cuius causa nulla tradita est. Dici itaque potest, tam exiguum humorem in illis contineri, & illum quidem partibus siccis non planè admixtum, ut caloris præsentis efficientiâ continuò expiretur, eo duntaxat manente, qui ad partium siccarum terminationem requiri-
D tur. Continuò itaque res eiusmodi concrescere, nulla crassitie media, quæ tum fit, cùm humor paulatim educitur, partibus siccis sensim coactis & densatis. Quod in rebus humidis seu liquidis accidit. Nã, cum multũ contineant humoris, uaporem leuiter mittunt, crassioremq; substantiã accipiunt. Porrò liquidis rebus, quæ mixtæ sunt, hoc conuenire ait, propterea quòd liquida non mixta, hoc est, ad aquã solã pertinentia, haudquaquã crassescant, ut antea traditum est. Lac igitur, quod liquidũ est mixtum, humoris, hoc est, seri separatione, crassescit primùm, tũ concrescit & duratur. Fictile, quod molle est, & multò ampliorem terræ partem, quàm aquæ continet, igne præsente continuò concrescit, antea tamen humectatum, & mollius factum. Quæ quidem est humoris à terreis partibus separatio. Illud autem prætereundum non est, quæ ex terra & aqua communiter constant & crassescunt, simul ac concrescunt, ita affecta esse, ut quæ frigore crassescunt, calore concrescant, & quæ calore crassescunt, ea frigore coagulentur. Veluti fictile frigore crassescit, & calore non ultra crassescens, concrescit. Mel autem cùm elixatur, calore

crassius

crassius fit, quod post elixationem frigore aquæ coagulatur. Idemque lacti euenit. Ac horum E
quidem, quæ calore crassescunt, & frigore coguntur, alia quidem frigoris contactu coagulan
tur, ut mel in frigidam iniectum, alia, ipsa corporis frigidi essentiâ, ut ferrum, quod postquam
ignitum est, in aquam iniectum, seu frigidam, seu calidam, coagulatur suâ ipsius naturâ. Quod
uerò ad concretionis causas attinet, aduertendum, non omnia, quæ ad terram & aquam com-
muniter referuntur, frigore & calore concrescere, sed quædam calore tantùm, ut maris aqua,
quædam utroque, ut fictilia omnia. Hæc enim frigore prius coguntur, & quodammodo duref-
cunt, deinde calore perfectam capiunt duritiem & concretionem. Quomodo quædam sunt,
quæ caloris actioni primùm subiiciuntur, tum frigore perfectè coagulantur. Cuiusmodi lapi-
des sunt, & metalla, quæ refrigeratione extremam accipiunt duritiem. Sed metalla in rebus a-
queis numerantur, ut pòst dicemus.

*Ὅσα μὲν οὖν ὑπὸ ψυχροῦ πήγνυται τῶν κοινῶν γῆς καὶ ὕδατος, πλεῖον δὲ ἐχόντων γῆς, τὰ μὲν
τῷ τὸ θερμὸν ἐξεληλυθέναι πηγνύμενα, ταῦτα τήκεται θερμῷ, εἰσιόντος πάλιν τοῦ θερμοῦ, οἷον
ὁ πηλός, ὅταν παγῇ. ὅσα δὲ διὰ ψύξιν καὶ τοῦ θερμοῦ συνεξατμίσαντος ἅπαντος, ταῦτα δὲ ἄλυτα
μὴ ὑπερβαλλούσῃ θερμότητι, ἀλλὰ μαλάττεται, οἷον σίδηρος καὶ κέρας.* F

Ac ea quidem, quæ frigore concreta sunt, ex iis, quæ ad terram & aquam
communiter, sed plus ad terram, attinent, si, ex eo, quòd calor exierit, concre-
ta sint, calore, cùm rursus aduenerit, liquantur, uelut lutum, cum gelu astrictum
est. Quæ autem refrigeratione, & caloris uniuersi expiratione, ea non soluun-
tur, nisi caloris exuperantiâ, sed molliuntur, ut ferrum & cornu.

53 De concretione antea disserens, & calore ac frigore fieri demonstrans, illud sumpsit, res
concretas, quæ soluuntur, contrariis solui facultatibus, perinde atque non omnes res concretæ
soluerentur. Cùm autem ea, quæ aquea sunt, & frigore coagulantur, calore omnia propemodũ
liquescant, quæ uerò terrea & aquea communiter, quæ frigore & calore concreta sunt, con-
trariis qualitatibus nòn omnia soluantur, docere in his uerbis incipit, quæ ex eis soluuntur, quæ
minimè. Ab his autem exorditur, quæ frigoris efficientiâ concrescunt, seu interni, seu exter-
ni. Hoc autem duplici frigore res congelari antea tradidimus, cùm de rebus aqueis diceretur.
Ac frigore quidem exteriore ea diximus concrescere, quæ nixu suo non durescunt, sed magna
ui frigoris extrinsecus adhibita, quæ Aristoteles frigore concrescere, ob caloris exitum nunc
dicit. Interno autem ea durari, quæ ab igne remota, sponte sua durescunt, quæ nunc refrige- G
ratione dicuntur concrescere, cùm calor frigore natiuo extruditur, qui humorem secum trahit.
Quale ferrum est & cornu, quæ liquata ui ignis, si ab illo dimoueantur, ui sua concrescunt, &
duritiem accipiunt. Itaque ea, quæ caloris exitu, externo frigore coguntur, eodem calore ac-
cedente ait liquari, ut lutum. Quæ autem refrigeratione coagulantur, calore uniuerso expirã-
te, ea humore non solui, nisi caloris magna uis fuerit, sed molliri duntaxat, ut ferrum & cor-
nu. Quæ Aristotelis dicta, ut fiant clariore, eorumque causæ intelligantur, altius repetenda o-
ratio uidetur, & rerum concretilium, liquabiliumque ratio aliqua ex parte explicanda. Illud
igitur notum est, rerum, quæ concrescunt, alias calore concrescere, alias frigore alias utroque.
Frigore concrescentes, frigoris coagulantis, & calorem solum pellentis præsentiâ concrescunt,
quæ sunt res aqueæ, ut aqua, uinum, serum, lotium. E quibus omnibus frigore externo calor
exprimitur, humore eorum remanente, ut qui propter multitudinem à calore expresso, qui
exiguus est, educi non possit. Quæ autem calore solo coagulantur, humore discedente coeunt,
quem coagulans calor elicit. Talia sunt, quæ ad terram pertinent, ut sal & nitrum. Reliquum
genus, quod calore & frigore concrescit, aut altero illorum alternatim coagulatur, aut simul H
utroque: si alternatim, iisdem modis prorsus concrescit, quibus reliqua genera. Nam si calo-
re res coeant, humoris expiratione coeunt, si frigore, caloris expressione. At si frigoris simul
& caloris ui res coagulentur, caloris uniuersi exhalatione concrescunt. Quod genus concre-
tionis, ferri proprium est, & aliorum metallorum, similiter mellis elixi & electri. Quæ omnia
caloris efficientiâ liquata, refrigeratione coagulantur, natiuo frigore calorem aduentitium pel
lente. Hi rerum concretarum sunt modi, genera, & causæ. Iam ad liquationem uenio. Quæ ca-
loris solius exitu concreuerunt, eo rursus adueniente soluuntur, ut glacies, grando, lutum.
Quæ autem humoris absentiâ, ea bifariam distribuuntur. Nam è quibusdam totus humor exha-
latus est, adeoque densa ignis ui sunt reddita, ut meatus minores fuerint relicti, quàm ad hu-
moris ingressum sit satis. Quædam rara remanserunt, meatusque habent, qui humorem facilè
admittunt. Hæc solui possunt humore accedente, quod nitro & sali euenit. Reliqua non soluun
tur, ut fictilia, Tertium genus rerum, quod calore antea liquatum refrigeratione concrescit,
similiter

A similiter diuisum est. Quædam enim aquea sunt, ut plumbum, stannum, æs, aurum. Quæ aquea dico, non quia ex aqua constent, ut glacies, sed quòd ex materia genita sint, quæ aquam facit, ut in fine tertii huius operis dictum est. Alia sunt terrea magis quàm aquea, ut ferrum & cornu. Priora calore non difficilè soluuntur, reliqua non soluuntur, sed molliuntur. Cuius rei causam hanc in progressu Aristoteles afferet, quòd aut calore, aut humore accedente soluerentur. Sed neutro horum id fit. Non quidem calore, quòd calor ea soluat, quæ frigore solo sunt concreta. Siquidem contrariorum contrariæ sunt causæ. Non etiam humore, ut qui illa colliquet, quæ calore concreuerunt, cuiusmodi est sal. Sed hæc ratio aliis quoque metallis communis uidetur. Ideo in aliam causam hoc referendum, quam fortasse in progressu inuestigabimus, cùm ratio eiusmodi afferetur. Solui tamen ferrum inquit Aristoteles, caloris exuperantiâ. Cuius rei causa est, quòd refrigeratione humor eius arctissimo uinculo ligatus est. Quare contrario accedente, quod natiuum superet frigus, uinculum soluitur, & ferrum liquescit. Quod contrarium si remissè superauerit, mollitur duntaxat, non liquatur. De rebus autem, quæ emolliri possunt, in sequentibus dicetur. Hæc satis sit de liquabilibus attulisse, ad pleniorem eorum, quæ hîc traduntur, intelligentiam.

B Τήκεται δὲ καὶ ὁ εἰργασμένος σίδηρος, ὥστε ὑγρὸς γίγνεσθαι, καὶ πάλιν πήγνυσθαι· καὶ τὰ στομώματα ποιοῦσιν οὕτως. ὑφίσταται γὰρ, καὶ ἀποκαθαίρεται κάτω ἡ σκωρία. ὅταν δὲ πολλάκις πάθῃ, καὶ καθαρὸς γένηται, τοῦτο στόμωμα γίγνεται. οὐ ποιοῦσι δὲ πολλάκις αὐτὸ, διὰ τὸ ἀπουσίαν γίγνεσθαι πολλὴν, καὶ τὸν σταθμὸν ἐλάττω, ἀποκαθαιρομένου. ἔστι δὲ ἀμείνων σίδηρος ὁ ἐλάττω ἔχων ἀποκάθαρσιν. τήκεται δὲ καὶ ὁ λίθος ὁ πυρίμαχος, ὥστε στάζειν καὶ ῥεῖν. τὸ δὲ πηγνύμενον ὅταν ῥυῇ, πάλιν γίγνεται σκληρόν. καὶ αἱ μύλαι τήκονται ὥστε ῥέειν. τὸ δὲ ῥέον πηγνύμενον, τὸ μὲν χρῶμα μέλαν, ὅμοιον δὲ γίνεται τῇ τιτάνῳ. τήκεται δὲ καὶ ὁ πηλὸς καὶ ἡ γῆ.

Sed ferrum quoque elaboratum liquatur, ita ut humidum fiat, & rursus concrescat. Atque hoc modo chalybem conficiunt. Sidit enim recrementum, & in imum secernitur. Quod autem sæpè ita afficitur, & purum redditur, id demum fit chalybs. Sed ratò id faciunt, quòd dum repurgatur, multum eius abscedat, & pondere imminuatur. Est autem ferrum eo præstantius, quò minus habet excrementi. Liquatur uerò & lapis, qui pyrimachus dicitur, ita ut stillet &

C fluat. Concrescens autem cũ fluxit, rursus durus efficitur. Mylæ quoque liquescunt, ita ut fluant. Quod uerò fluit, concrescens quidem nigrescit, sed calci fit simile. Liquantur autem & lutum & terra.

54 Στόμωμα ferrum est defæcatum, quod chalybem nominant, propterea quòd Chalybes optimum ferrum conficerent. Plinius censet στόμωμα, squammæ æris genus esse admodum tenue, quod in fornacibus ex summa lanugine panum æris decutitur. Sed Aristoteles in hanc significationem non accipit, uerùm pro ferro elaborato & repurgato, quod ferrum liquando conficitur, duriusque est & albius, quàm antequam purgetur. Ideoque etiam præstantius, utpote scindendo ac diuidendo aptius. Multum autem recrementi subsidit, cùm ferrum liquatur, quia terreũ est, ac terræ impuræ plurimum continet. Hanc necesse est suo pondere subsidere, à reliquis partibus, quæ humidæ sunt, liberatam, atque ita ferri pondus imminui. Lapis pyrimachus is est, quem Plinius pyriten nominat, qui Aristoteli hîc, & Theophrasto in libro de lapidibus, pyrimachus dicitur, quòd igni repugnet, & in ardentes fornaces duntaxat coniectus fluat, nec absumatur in cinerem redactus, ut alii lapides, sed ubi defluxerit, rursus concrescit, & durus redditur. Hic lapis purus non est, sed mixtus, constatque ex lapide & natura metallica, aurumque

D sæpius admixtum habet, & æs, & argentum. A quibus metallis accipit, ut possit liquari. Simul enim cum argento, inquit Theophrastus, ære, & ferro liquatur lapis, qui ex ipsis constat. Huius multæ sunt species pro metallorum, quæ continet, uarietate, coloribusque diuersis. Quarum specierum alias Marchasitam Mauri appellant, alias Alchimistæ. Alius enim auro colore similis est, alius argento, alius æri. Quod ad μύλας attinet, Theophrastus μυλίας nominat, & cum pyrimacho in lapidibus liquabilibus ponit, quem Strabo secutus est. Sed Aristoteles distinguit mylias à mylis, & mylas censet liquari, mylias non liquari, ut in uerbis sequentibus patebit. Sed utro modo nuncupentur, sic uidenter dictæ, quòd ex eis mollæ fiant, ad id propter duritiem idoneæ. Hunc lapidem quidam Græci etiam pyriten appellarunt, quòd ex eo, ut è pyrite duro, ignis eliciatur, ut Plinius meminit libro trigesimo quarto. Hic fortasse est, quem Agricola in ardentibus locis ortum ponit, ex lapidum liquefactorũ materia: lutum nominat Strabo. Sed quia cum eo pars rei ardentis permisceatur, habere quandam pinguitudinem, tametsi modicam,

modicam, eumque locos ardentes, cùm sæuiunt, eiicere, fluereque ipsius riuos, ut in ætna con E
spicitur, sed quamprimùm aeris frigore congelauit, in lapidem conuerti, & eum quidem ni-
grum, quod ex materia nigra oriatur, ueluti ex pyrite nigro & similibus. Hic igitur lapis, si
igni liquescat, id quod effluxit, ubi concreuerit, nigredinem recipit. Sed calci fit similis, imò
calx est nigra, utilis structuræ, quòd, ut ait Plinius, natura eius sit pinguis. Olympiodorus ne-
gat omninò concrescere, sed disiectum manere calcis more. Est autem & illud concretionis ge-
nus, quandoquidem, quanquam disiectus, liquidus minimè est. Liquari uerò & terram, & lu-
tum inquit Aristoteles, quod de ea terra intelligendum esse Alexander tradit, quæ humorem in
se habet, cuiusmodi est ea, qua uitrum conficitur, cuius etiam meminit Plinius. At ipsum qui-
dem uitrum in his numeratur, quæ refrigeratione concrescunt, ut ferrum. Neque enim li-
quatur, nisi caloris exuperantiâ, mollescitque ut ferrum, antequam liquetur. Est uerò & gleba
metallica, quæ ex metallorum admixtione fundi potest.

*Ὅσα δὲ ὑπὸ θερμοῦ ξηροῦ πήγνυται, τὰ μὲν ἄλυτα, τὰ δὲ λυτὰ ὑγρῷ. κέραμος μὲν οὖν,
καὶ λίθων ἐνίων γένη, ὅσοι ὑπὸ πυρὸς τῆς γῆς συγκαυθείσης γίγνονται, οἷον αἱ μυλίαι, ἄλυτα· νί-
τρον δὲ καὶ ἅλες, λυτὰ ὑγρῷ. οὐ παντὶ δὲ, ἀλλὰ ψυχρῷ. διὸ ὕδατι καὶ ὅσα ὕδατος εἴδη τήκονται, F
ἐλαίῳ δ' οὐ τήκεται. τῷ γὰρ ξηρῷ θερμῷ ἐναντίον ψυχρὸν ὑγρόν. εἰ οὖν ἔπηξε θάτερον, θάτερον
λύσει. οὕτω γὰρ τὰ ἐναντία ἔσται αἴτια τῶν ἐναντίων.*

Quæ autem calore sicco concrescunt, alia quidem solui non possunt, alia hu
mido soluuntur. Fictile quidem & lapidum genera nonnulla, qui terrâ igni cō-
busta generantur, ut myliæ, solui nequeunt. Nitrum autem & sal, humido sol-
uuntur, non omni, sed frigido. Idcirco aquâ & speciebus aquæ liquantur: o-
leo autem non liquantur. Nam calori sicco frigidus humor aduersatur. Itaque
si alterum coagulauit, alterum dissoluet. Sic enim contrariorum contrariæ cau
sæ erunt.

55 Vt in rebus ad terram & aquam communiter attinentibus, ac frigore concretis, alias so-
lui posse, alias non posse, tradidit, ita in his, quæ calore sicco coagulantur, has ipsas differen-
tias docet inueniri. Exposui autem antea, quomodo calore sicco res concrescant, & quæ causa
sit, ut quædam ex eis soluantur, quædam minimè. Illud nunc adiicio, humorem frigidum, quo
nitrum & salem solui ait, potestate & natura intelligi debere, non actu solo, & quasi ex acciden G
ti. Etenim oleum actu frigidum est, nisi calefiat, sed potestate & natura est calidum, quòd ae-
ris multum in se habeat, qui per se est calidus. Aqua autem calida, actu calida est, quæ potesta-
te & natura est frigida. Itaque cùm dixit humore frigido liquari, perinde est, ac si dixisset aqueo
humore. Quod postea expressit, cùm adiecit, aquâ & speciebus aquæ liquari. Hinc difficul-
tates tolli possunt, quæ oriuntur: siquidem uidemus, calidâ aqua salem liquari, & oleum frigi-
dum esse. Absolutè autem & naturaliter oleum consideramus, qua ratione calidum est, pro-
pterea quod aereum & leue. De eiusdem temperamento, ut ad hominem comparatur, nihil nūc
traditur. Nam ut hominem respicit, & medicamenti munere fungitur, mediam, ut Galenus
docet, inter calidum & frigidum habet naturam. Oleum etiam lentum est, & pingue, ideò ad
diuidendum & soluendum minus idoneum. Quod ad salem & nitrum attinet, terrea & aquea
esse, ex hoc loco intelligimus: siquidem calore sicco concrescunt, & humore frigido liquantur.
Est autem nitrum sali affine, uariisque modis conficitur, sed perpetuò caloris sicci efficientiâ.
De quo apud Plinium multa. Albertus quoddam nitri genus esse tradit, quod frigore coagula-
tur. Etenim in Germania quendam esse montem, in quo est cupri metallum. Per hunc montem,
pluuiam colatam, & ad eas caueas perductam, quæ à fossoribus fiunt, in nitrum conuerti, non H
secus ac tempore hyberno glacies è tectis pendet, aqua ab eis stillante. Simile quiddam tradit
Agricola, qui eius generationem omnem & naturam præclarè explicauit. Nam cùm multa ge-
nera commemoret, in speluncis inquit unum colligi, ex quarum cameris, uel pendens stiriarum
instar concreuit, uel excidens liquidum adhuc in terram defertur. Sed de hoc genere Aristote-
les non loquitur. Illud intelligit, quod ex aquis nitrosis, aut sponte nascitur, ut in lacu Mace-
doniæ circa Canis ortum: aut conficitur, ut ex Nili aquis, quæ nitrosæ sunt, in nitrarias infu-
sis, ut sal, in salinas aqua salsa deriuata. Hoc sicco calore concrescit, & humore frigido sol-
uitur. Ac de his, quæ calore sicco concreta liquantur, satis. Non solui autem inquit lapi-
des, qui è terra igni adusta generantur. Quod ipsum in fine libri tertii tradidit, cùm rerum sub-
terranearum ortum doceret. Fossilia (inquit) fiunt ex halitu sicco incenso, ut lapidum genera,
quæ liquari non possunt. Nam quod ibi halitum siccum nominat, hic terram igni adustam. Ha
litus

A litus enim ſiccus ex terræ aduſtione originem ducit. Adiecit eo in loco nonnulla, quæ poſſunt liquari, ex eodem halitu genita, ut ſandaracam, ſulphur, minium. De myliis antea dictum eſt. Ariſtoteles à mylis eas ſeiungit, & liquari negat, cùm tamen Theophraſtus myliarum tantùm meminerit, & ſolui poſſe tadiderit non aliter atque pyrimachum. Quæ autem hoc in loco de lapidum generatione & differentiis poſſent explicari, ex tertio huius operis petantur.

Παχύνεται μὲν οὖν ὑπὸ τοῦ πυρὸς μόνον, ὅσα ὕδατος πλεῖον ἔχει ἢ γῆς· πήγνυται δὲ ὅσα γῆς. διὸ καὶ τὸ νίτρον καὶ οἱ ἅλες, γῆς εἰσὶ μᾶλλον, καὶ λίθος, καὶ κέραμος.

Igne autem duntaxat craſſeſcunt, quæ plus aquæ habent, quàm terræ: concreſcunt autem, quæ terræ. Quamobrem nitrum & ſal, & lapis, & fictile, magis ſunt terrea.

56 Poſtquam docuit, quæ in rebus, ſeu frigore, ſeu calore coagulatis, ſoluantur, ad tractationem de concretione ſeu coagulatione, & rebus quæ coagulantur, inſtitutam redit. Et cùm tradidiſſet, ea, quæ aquea ſunt, frigore concreſcere, non calore, quæ autem terram & aquã in ſe habent communiter, igne coagulari & frigore, atque utroq; etiam craſſeſcere, quanquam non
B omnia, ſed liquida mixta, ut lac, adiicit in his uerbis, igne duntaxat craſſeſcere ea, quæ plus aquæ habent, quàm terræ, concreſcere autem, quæ plus terræ. Qui locus ambiguus admodum uidetur, & diuerſas accipit interpretationes, propter particulam *μόνον*, quæ aliter atque aliter poteſt conſtrui. Primùm adiici poteſt uerbo, craſſeſcere, ut ſit ſenſus, ea, quæ plus aquæ continẽt, quàm terræ, craſſeſcere duntaxat, non item concreſcere: quæ autem plus terræ, concreſcere. Quæ uera expoſitio horum uerborum uidetur, etſi dubitationem habeat, ut pòſt docebo. Poteſt etiam exponi, ut particula, duntaxat, excludat res eas, quæ plus aquæ quàm terræ continent, ut ſit ſenſus. Ea tantùm, quæ plus aquæ habent quàm terræ, craſſeſcunt, uidelicet cùm coagulantur: quæ autem plus terræ, coagulantur, uidelicet abſque craſsitie. Quæ expoſitio his, quæ antea tradita ſunt, quoquo modo accommodatur, & ueluti corollarium eorum uidetur: ſiquidem dictum eſt, mollia non craſſeſcere, ueluti fictile, quod terreum eſſe nemo dubitat: liquida autem mixta, ut lac, craſſeſcere, cùm coagulatur. Sed hanc expoſitionem, lactis conſtitutio remouet, quippe quod terreum eſt magis, quàm aqueum, ut pòſt dicetur, ut falſum ſit, ea duntaxat, quæ aquæ plus habent, craſſeſcere, cùm igne coagulantur. Præterea dictum eſt, caloris efficientiã non concreſcere res aqueas, ſed potius ſolui. Alia eſt huius loci ex-
C poſitio, quam quidam ſequuntur, ut particula, duntaxat, ad ignem referatur, & talis ſit ſenſus: Quæ plus aquæ habent, quàm terræ, igne ſolo craſſeſcunt: quæ plus terræ, concreſcunt. Sed utrunque falſum eſt. Nam fictile, quod plus terræ habet, quàm aquæ, frigore concreſcit, quanquam non perfectè & omninò. Oleum frigore craſſeſcit, quod plus aquæ continet, quàm terræ. Itaque expoſitio prior magis probatur, ut quæ pauciores difficultates coniunctas habeat, & cum uerbis ſuperioribus cohæreat. Nam, cùm dixiſſet, quæ ſunt terrea ſimul, & aquea, frigore & igne concreſcere, & utroque etiam craſſeſcere, ſed aliter atque aliter, mollia item, ut fictile, igne non craſſeſcere: liquida mixta craſſeſcere, quædam autem eſſe intelligeret, quæ ignis efficientiã ſolùm craſſeſcerent, non item concreſcerent, alia uerò concreſcerent, eorum conſtitutionem uoluit indicare. Itaque craſſeſcere duntaxat tradidit, quæ plus aquæ habent, quàm terræ: concreſcere, quæ terræ. Sed quæ ſint ea, quæ plus aquæ habentia, craſſeſcant tantùm, nõ concreſcant, non facilè poteſt aſsignari, niſi lac illud ex iis eſſe, cum Alexandro ſtatuamus, in quo parum caſei ineſt, & ſeri multum. Nam reliquum lac calore concreſcere, Ariſtoteles ſtatuit, atque ad terram pertinere inferius docebit. Dubitatio autem eſt de ſero, & aliis aquæ generibus, in quibus plus aquæ ineſt, quàm terræ, quæ tamen calore non craſſeſcunt. Verùm dicendum eſt, de his rebus nunc agi, quæ terræ & aquæ plurimùm cùm habeant, aquæ tamen plus
D acceperunt, quale eſt id lac, quod diximus. Itaque ad hunc locum aquæ ſpecies non pertinere. Aut dici poteſt, illa quidem duntaxat craſſeſcere, quæ plus aquæ habent, uerùm non omnia. Sic enim antea dictum eſt, quæ ex terra & aqua communiter conſtant, ea calore & frigore concreſcere, & utroque etiam craſſeſcere, cùm tamen aliqua minimè craſſeſcerent, ueluti fictile. Cùm autem dicitur, concreſcere ea, quæ terræ plus habent, concreſcere tantùm Alexander intelligit, quomodo & tantùm craſſeſcere, quæ aquæ plus continent. Sed de omni concretione uidetur exponendum, ſeu fiat craſſeſcendo, ſeu abſque craſsitie. Nam quæ igne concreſcunt, ſeu hoc, ſeu illo modo, terrea dicuntur. Terræ enim partes igne humorem eliciente coagulantur. Addidit autem, nitruum, ſalem, lapides & fictile ad terram magis, quàm ad aquam ob eam cauſam pertinere, quòd igne concreſcant. Quod dictum Alexandro quidem fauet, cùm abſque craſsitie hæc omnia cogantur, ſed non ideò hæc ſola commemorantur, quòd de eis tantùm agatur, quæ ſine craſsitie concreſcunt, uerùm quòd ea, quæ non craſſeſcunt, ad aquam referri uiderentur,

derentur, ut quæ sola ex humidis minimè crassescat. Quòd si de rebus, quæ, dum coagulantur, E
non crassescunt, Aristotelem locutum cum Alexandro uelimus, ideoque hæc tantùm commemorata, quæ hoc modo concrescunt, dicendum erit, tradi quidem ea, quæ sic concrescunt, terrea esse, sed non negari, quin & alia terrea sint, quæ dum concrescunt, crassescant, cuiusmodi est lac.

Ἀπορώτατα δ' ἔχει ἡ τοῦ ἐλαίου φύσις. εἰ μὲν γὰρ ὕδατος, ἔδει πήγνυσθαι ὑπὸ ψυχροῦ ὡς οἱ πάγοι, εἰ δὲ γῆς πλεῖον, ὑπὸ πυρὸς, ὡς ὁ κέραμος. νῦν δὲ πήγνυται μὲν ὑπ' οὐδετέρου, παχύνεται δὲ πάλιν ὑπ' ἀμφοῖν. αἴτιον δ' ἐστὶν, ὅτι ἀέρος ἐστὶ πλῆρες. διὸ καὶ ἐν τῷ ὕδατι ἐπιπολάζει. καὶ γὰρ ὁ ἀὴρ φέρεται ἄνω. τὸ μὲν οὖν ψυχρὸν, ἐκ τοῦ ἐνόντος πνεύματος ὕδωρ ποιοῦν, παχύνει. ἀεὶ γὰρ ὅταν μιχθῇ ὕδωρ καὶ ἔλαιον, ἀμφοῖν γίνεται παχύτερον. ὑπὸ δὲ πυρὸς, καὶ χρόνου παχύνεται καὶ λευκαίνεται. λευκαίνεται μὲν ἐξατμίζοντος εἴ τι ἐνῆν ὕδατος. παχύνεται δὲ διὰ τὸ μαραινομένου τοῦ θερμοῦ ἐκ τοῦ ἀέρος, γίγνεσθαι ὕδωρ. ἀμφοτέρως μὲν οὖν τὸ αὐτὸ γίνεται πάθος καὶ διὰ τὸ αὐτὸ, ἀλλ' οὐχ ὡσαύτως. παχύνεται μὲν οὖν ὑπ' ἀμφοτέρων, ξηραίνεται δὲ ὑπ' οὐδετέρου. οὔτε γὰρ ὁ ἥλιος, οὔτε τὸ ψῦχος ξηραίνει. οὐ μόνον διότι γλίσχρον, ἀλλὰ καὶ διότι ἀέρος ἐστίν. οὐ ξη- F
ραίνεται δὲ τὸ ὕδωρ, οὐδὲ ἐξέψεται ὑπὸ πυρός. ὅτι οὐκ ἀτμίζει διὰ γλισχρότητα.

Olei autem natura maximè dubia est: si enim aqueum, frigore, ut gelu, concrescere oportebat: at si magis terreum, igne, ut fictile. Nunc autem neutro concrescit, sed contrà ab utroque fit crassum. Causa autem est, quòd aeris est plenum, ac propterea in aqua supernatat. Aer enim sursum fertur. Ac frigus quidem spiritu, qui inest, aquam generando, affert crassitiem. Semper enim, cùm aqua & oleum inter se admiscentur, crassius utroque aliquid efficitur. Igne autem & tempore crassescit & albescit. Albescit quidem aquæ, si quæ inerat, expiratione. Crassescit uerò, quòd dum calor tabescit, aqua ex aere oritur. Vtroque igitur modo affectio eadem, & per idem, sed non similiter efficitur. Sed cùm ab utroq; crassescat, à neutro exiccatur, cùm nec sol, nec frigus resiccet, non solùm, quia lentum est, sed etiam quòd aereum. Aqua autem ab igne nec exiccatur, nec elixatur, quòd ob lentorem in uaporem non abeat. G

57 Quæ aquea sunt, frigore concrescere, ut uinum, lotium, serum: quæ terrea, calore, anteà dictum est, deinde explicatum, quæ mixta quidem sunt ex terra & aqua, sed tamen aquæ plus habent, ea calore crassescere, non concrescere, quæ autem plus terræ, concrescere. Ex his maximam de olei natura dubitationem ait existere, quippe quod nec frigore, ut aquea, nec calore, ut terrea, concrescat, sed utroque crassescat, cum tamen alterutro eorum concrescere oportuisset: siquidem est aut terreum, aut aqueum, quomodo mixta omnia. Non dissimilem dubitationem in secundo de animalium ortu de semine attulit. Quod quidem, cùm ex animalis corpore calidum effluit, crassum est & candidum, refrigeratum autem, aqueum redditur: quod absurdum uidetur. Aqua enim calore non crassescit, eademque frigore coagulatur. Si igitur semen aqueum est, calore crassescere non oportebat, si uerò terreum, non frigore humescere, sed coagulari, quemadmodum etiam si aqueum. Quam dubitationem non aliter ferè ac præsentem, quæ de oleo est, dissoluit hac ipsa etiam & ipsius olei naturâ, non secus atque hîc, eo in loco explicata. Eorum igitur, quæ tam in semine, quã oleo accidunt, causam in aeream ac spiritosam eorum constitutionem refert, cui aquearum aut terrearum rerum proprietates non congruunt. Atque ut ea, quæ illic tradita sunt, mittamus, hoc in loco ait, oleum aeris plenum esse, H
idque nobis leuitate sua indicari, cùm uideamus, illud in aqua fluitare, atque in eius summa parte eminere, quod aeris est proprium. Hanc itaque aerem causam esse, ut tam calore, quàm frigore crassescat. Frigore quidem, quod eius efficientiâ, aer, qui inest, in aquam densetur, quæ ipsi oleo admixta crassitiem affert, quemadmodum experimento comprobatur, cùm oleum & aqua inter se admiscentur. Calore uerò & tempore, ob eam ipsam aquæ ex aere generationem, sed aliunde prodeuntem, ex caloris uidelicet, qui inerat, tabe. Albescere etiam ui caloris, & temporis tractu, aquâ ea, quæ inest, in uaporem secreta. Itaque eandem affectionem, hoc est crassitiem, utroque modo, hoc est, calore & frigore, per rem eandem, hoc est, per aeris in aquam mutationem, in oleo generari. A neutro tamen exiccari, partim quòd lentum sit, partim quòd aeris multum contineat: quæ duo exiccationem impediunt. Quæ autem in ipso est, aquã exiccari non posse, neque elixari, quòd ne in uaporem abeat, olei lentore detineatur. Sic Aristoteles propositam de olei natura dubitationem dissoluit. Quæ dissolutio partim manifesta est & euidens,

A euidens, atque alibi etiam comprobata, partim dubia, & cum multis difficultatibus coniuncta.
Planum est, frigore aerem in aquam concrescere, & ex aquæ, quæ frigida est, cum oleo admixtio-
ne, crassius quidpiam oriri, ob eamq; causam oleum densari. Perspicuum item est, humorem ex-
crementitium, qui in oleo inerat, in uaporem calore secerni, idemq; fieri temporis tractu, tum
ipsius caloris, qui in oleo inest, tum ambientis efficientiâ. Ob eam causam oleum albescere, hu-
more illo consumpto, qui nigredinem aliquam afferebat, cum suapte natura sit niger aeris com-
paratione. Hanc eandem ob causam problemate quarto sectionis uigesimæ sextæ, oleum inuete-
ratum candidius esse, quàm recens traditur. Eadem etiam de causa panes frigidos candidiores
esse, quàm calidos, quòd in recentibus & calidis humor uberius contineatur, parcius in frigidis,
& non recentibus. Vnde & Galenus serosum id, quod in oleo inest, rufi coloris esse ait, ratio-
nemq; docet, qua separari id possit, oleumq; candidius & dulcius fieri. Hoc igitur perspicuum
est, nec controuersum, cùm præsertim calore spiritus gignatur, cuius admixtione candor exori-
tur. Olympiodorus autem olei ex calore alborem in aerem refert, qui calore & mixtione aquæ,
qua commouetur, conficiatur. De oleo enim aquæ admixto locum hunc interpretatur. Tractu
autem temporis ait albescere, quòd calore tabescente aer, qui inest, congeletur, cãdidiusq; fiat,
ut in niue. Quod ab Aristotelis dictis alienum non uidetur, siquidem tradit calorem tempore ta-
B bescere, & calore tabefacto, aquam ex spiritu generari. Sed uidetur hæc causa potius esse, cur o-
leum frigore albescat, quàm tempore: nec caloris hæc tabes difficultate uacua est, ut mox dice-
mus. Illud uerò etiam in Aristotelis solutione, oleum frigore non siccescere, rationi consonum
est, & facilè intelligitur, cùm aer, quem habet, frigoris ui in aquam densetur. Densari etiam oleũ
seu crassescere, calore eius tabefacto, ratio suadet. Sed quomodo calore seu igne, aut etiam tem-
pore calor eius tabescat, non est facile assequi, cùm præsertim uetustate calidius fieri oleum ui-
deatur. Sed nec calore crassescere oleum uidetur. Rarius enim ignis calore potius fit. Quod con-
sentaneum etiam est, aquâ in aerem & spiritum calore immutata. Quam aquæ in spiritum calo-
ris ui mutationem, in loco de animalium ortu commemorato, causam esse tradidit, cur oleum ca-
lore crassesceret: quandoquidem spiritus crassitiem affert, ut in semine & spuma. Ita fit, ut cras-
sitiei olei contrariæ causæ afferantur, nempe aquæ in spiritum & aerem mutatio & rursus aeris in
aquam: quod absurdum uidetur. Illud item, quod dicitur, caloris tabe oleum crassescere, quòd
aqua ex aere gignatur, frigore potius, quàm calore crassescere indicat. Est enim tabes caloris,
frigus quoddam, ut antea sæpius dictum est. Præterea si tempore & calore oleũ crassescit, quòd
C tabescente calore aer in aquam mutetur, quomodo utroque illorum albescet? siquidem albe-
scere ponitur, aquâ in uaporem abeunte. Tantum enim abest, ut illa in uaporem abeat, ut etiam
alia nunc ex aere gigni statuatur. Controuersia præterea est antea allata, cùm de elixatione age-
retur. Etenim oleum non elixari Aristoteles tradidit, quòd calore nec crassesceret, nec minus
grauiusq; fieret, quæ rerum elixarum sunt propria. Quod ipsum in progressu apertius repetet.
Quo etiam in loco oleum uaporem non mittere affirmabit, ideoque non crassescere, cuius con-
trarium hic traditur, cùm albescere dicatur, aquâ, quam continet, in uaporem secreta. Sed con-
trouersia quoque est, in iis ipsis uerbis de aquæ ipsius in uaporem secretione. Nam cùm illius
in uaporem conuersione albescere oleum dixisset, paulò pòst subiicit, aquam non exiccari igne,
nec elixari, ut quæ ob lentorem in uaporem non abeat: quod omninò dicto illi aduersum est.
Hæc igitur omnia non leuem afferunt difficultatem. Nisi dicamus tempore ex accidenti oleum
crassescere, quòd naturalis olei calor, quanquam ad certum usque tempus augeatur, longiori
tamen tractu temporis tabescat, quo tabefacto, & oleo frigido reddito, aer in aquam mutatur.
Igne autem crassescere, non tamen cùm coquitur, sed cùm ab eo dimouetur, calore tabescen-
D te, quomodo & metalla frigore & calore dicuntur coagulari, quòd, cùm ab igne separantur,
concrescunt. Itaque ex accidenti igne crassescere. Per se autem crassescere, & elixari, antea
negasse, & rursus negaturum. Quomodo autem calore non tabescente, nec aere in aquam mu-
tato crassescat, in secundo de animalium ortu explicauit, ubi tradidit, crassescere, quòd a-
queus humor, si quem continet, calore expiretur, & consumatur. Dico autem humorem ex-
crementitium: nam, qui ei naturalis est & insitus, præ lentore expirari non potest. Euapora-
tione igitur humoris spirituosum magis fieri ac minus aqueum: eamque ob causam crassesce-
re. Ita uerò ait: Non is solùm humor, qui ex aqua & terra constat, crassescit, sed is etiam,
qui ex aqua & spiritu, ut & spuma, crassior fit & candidior. Et paulò post: Eodem modo &
oleum afficitur: crassescit enim spiritui admixtum. Ideo & cùm albescit, crassius fit, aquâ ea,
quæ inest, à calore disiecta, & in spiritum mutata. hæc ibi. Quæ cùm de crassitie, quam calor
per se affert, tradita sint, his nõ aduersantur, quibus calor ex accidenti causa statuitur. Sed dubi-
tatio remanet, nec tollitur. Nam si calore tabescente oleum crassescit, cùm aer in aquã mutatur,
crassescere profectò non poterit, cùm aqua in aerem mutabitur, imò uerò tenuius fiet, aut, si tum

crassescet, aeris in aquam mutatione tenue redderur. Sed fortasse ex aquæ diuersitate hoc acci- E
dit. Quæ enim in oleo inest excrementitia, tenuis est: ideò cum exhalarur, oleum crassius effici
tur. Quæ autem ex aere gignitur, crassior est, utpote multum aeris adhuc admixrum in se ha-
bens, ex cuius admixtione crassities oritur, ut in spuma. Olympiodorus autem ait, non ipso
per se calore oleum crassescere, sed aquæ admixto ueluti in eo, quod ὑδρέλαιον nominatur: quod
quidem ipsi Aristoteli, (ut patet) aduersatur. Quod autem albescere simul, & crassescere oleum
calore, & tempore non posse, obiiciebatur, cùm id humoris euaporatione, hoc eiusdem genera-
tione fieri statuatur, tolli fortassis hunc in modum potest, aquam eam, quæ tabescente calore ex
aere oritur, crassitiem quidem afferre posse, non tamen candorem, qui alterius aquæ euapora-
tione ortus est, auferre: aerem enim adhuc multum remanere, qui candoris est causa, aquâ po-
tissimum in uaporem secreta, quæ excrementitia & aliena erat, & nigredinem oleo afferebat.
Quæ uerò de aquæ euaporatione allata est controuersia, ita potest solui, ut oleo albescente eua-
porate eam dicamus, sed præter exiccationem, aut etiam aquam excrementitiam eum intellige-
re ad naturam olei non pertinentem, quam interdum oleo admixtam esse contingit. Cùm autem
non exiccari inquit, quia in napotem non abeat, de totius aquæ euaporatione, etiam eius, quæ ad
olei constitutionem pertinet, uerba facere. Hæc enim aqua lentorem habet, quo, ne in naporem F
soluatur, impeditur: quæ autem oleo forte fortuna admixta est, eo lentore non est prædita, ideo
in uaporem solui potest. Dici etiam potest τὸ ἔλαιον legendum esse, non τὸ ὕδωρ. Itaque Aristote-
lem docere, oleum non exiccari, nec elixari, quòd in uaporem non abeat, ut illa quæ propriè e-
xiccari sunt tradita. Sic legisse Albertus uidetur. Quod ad alborem olei attinet, præter ea, quæ
dicta sunt, adiicio, Aristotelem Problematum sectione trigesima octaua tradere, Solis efficien-
tiâ eum fieri, quòd Sol terream partem ex oleo eximat, quæ nigroris est causa, ut in uino nigro,
quod terreæ portionis meritò est nigrum. Galenus libro secundo de medicamentorum simpli-
cium facultatibus, oleum albescere per ablutionem tradidit, eiusq; ablutionis rationem expo-
suit. In qua ablutione ideò candidum oleum fieri existimo, quod partes terreæ tollantur. De o-
lei concretione in solutione dubitationis nihil apertè dictum est, sed ex his, quæ tradidit, intel-
ligi potest, cur non concrescat. Nam cùm aereum, aut ex aqua & aere constans, non terreum aut
aqueum, ponatur, calidum est, & rarum magis, quàm ut frigore coagulari durescereq; possit.
Calore igitur, quia terreum non est, non concrescit, cùm eo solæ res terreæ concrescant: frigo-
re autem, quia nec terreum, nec aqueum. quod etiam de semine tradidit. Oleum autem eam ob
causam, quæ dicta est, non coagulari seu concrescere in loco illo de animalium ortu, expressè
traditum est. G

Ὅσα δὲ μικτὰ ὕδατος καὶ γῆς, κατὰ τὸ πλῆθος ἑκατέρου ἄξιον λέγεσθαι. οἶνος γάρ τις καὶ πήγνυται καὶ ἕψεται, οἷον τὸ γλεῦκος.

Quæ autem mixta aquea sunt & terrea, ea pro utriusque copia dicenda sunt. Nam quoddam uinum & concrescit, & elixatur, ut mustum.

58 Olei naturâ explicata, & dubitatione, quæ de ea exoriebatur, dissoluta, ad ea reuertitur, de
quibus disserebat, quæ ex aqua & terra constant, & igne uel crassescunt tantùm, uel etiam concre
scunt. Hæc itaque ait dicenda esse pro terræ aut aquæ multitudine, hoc est, ad terram aut aquam
referenda, prout huius aut illius plus in se habuerint. Quod etiam antea tradidit, cùm de sicco &
humido differeret. Affert autem mustum in exemplum: quod, cùm ex aqua & terra inter se ad-
mistis constet, terreum est, & ad terram refertur: siquidem & concrescat & elixetur, hoc est, cras
sum fiat, quod rerum, quæ ex terra sunt & aqua, sed plus terræ continent, est proprium. Nã, quæ
aquæ plus habent, crassescere duntaxat ui ignis traditum est. De musti elixatione quædam antea
dicta sunt, cùm de elixatione uniuersim ageretur. De eiusdem constitutione & crassitie in pro- H
gressu differetur, ubi magis, quàm uetus uinum, terreum esse, ideoq; calore crassescere, & frigore
minus coagulari, quàm illud, tradetur. Cuius generis maximè esse Arcadicum mustum dicetur,
quod utribus inditum, fumo sic exiccatur, ut erasum bibatur. Quo fit, ut musti & eius uini, quod
iam concoctum est, diuersa sit ratio. Nam, quod concoctum est, à crassis & terreis partibus quo-
dammodo purgatum, ad aquam refertur, quippe quod frigore coaguletur, ut antea traditum
est. Mustum autem terreum esse, ex copia fæcis dignoscitur, quæ in eo subsidit, terreaque
est, ut Galenus secundo de simplicibus medicamentis, & ante ipsum Theophrastus, tradi-
derunt.

Ἀπέρχεται δὲ ἀπὸ πάντων τῶν τοιούτων ξηραινομένων, τὸ ὕδωρ. σημεῖον δ' ὅτι τὸ ὕδωρ, ἡ γὰρ ἀτμὶς συνίσταται εἰς ὕδωρ, ἐάν τις βούληται συλλέγειν. ὥστε ὅσοις λείπεταί τι, τοῦτο γῆς.

Ex omnibus autem huius generis rebus, cùm exiccantur, aqua abscedit. A-

quam

A quam uerò esse, hinc indicatur, quòd uapor in aquam concrescit, si colligere
eam quis uelit. Ita fit, ut in quibus aliquid restat, terreum id sit.

59 De his loquitur, quæ, cùm ex terra, & aqua constent, plus tamen terræ admixtum habent,
quale est mustum. Quæ omnia ex eo, quod in eorum per ignem concretione euenit, terrea maxi
mè esse, demonstrare instituit. Ab eis igitur, cùm siccescunt, & coagulantur, non quomodo-
cunque, sed igne, aquam ait recedere, idq; eo argumento intelligi, quòd uapor, qui caloris ui
è re aliqua elicitur, in aquam concrescat, si, cùm ascendit, ab aliquo colligatur. Quod in uasis
ad stillandum aptis, & ollarum operculis experientiâ discimus. Cùm autem aquæ euaporatio-
ne exiccentur, fieri, ut id, quod restat, terreum esse intelligatur, ut quod in uaporem solui non
queat. Aquæ etenim proprium est, in uaporem secerni, nisi glutino detineatur, ut olei aqua.
Quoniam ergo, quod remanet, terreum est, efficitur, ut hæc, quæ calore concrescunt, & exic-
cantur, ad terram pertineant, quanquam ex terræ & aquæ permixtione sint orta. Atque hoc
est, quod his uerbis ostenditur. Qui ergo aut materiam eorum, quæ ui caloris exiccantur, a-
quam esse, aut uini tantùm, cuius meminerat, exiccationem explicari, tradiderunt, ab huius lo
B ci intelligentia, totâ uia aberrauerunt, cùm res aqueæ calore non concrescant, perspicuumq; sit,
de omnibus, quæ ex terra & aqua mixta, plus terræ habent, Aristotelem disserere.

*Ἔνια δὲ τούτων καὶ ὑπὸ ψυχροῦ, ὥσπερ εἴρηται, παχύνεται καὶ ξηραίνεται. τὸ γὰρ ψυχρὸν οὐ μό-
νον πήγνυσι, καὶ ξηραίνει, ἀλλὰ καὶ παχύνει. ξηραίνει μὲν τὸ ὕδωρ, παχύνει δὲ τὸν ἀέρα, ὕδωρ
ποιοῦν. ἡ δὲ πῆξις εἴρηται ξηρασία τις οὖσα.*

Horum autem nonnulla etiam frigore, ut dictum est, crassescunt, & exic-
cantur. Frigus enim non solùm coagulat & exiccat, sed etiam affert crassitiem.
Exiccat quidem aquam: crassitiem autem affert, aerem in aquam mutando.
Concretio uerò exiccatio quædam esse dicta est.

60 Cùm res ex terra & aqua mixtas, sed plus terræ habentes, calore exiccari, & concrescere
tradiderit, frigore quoque nonnullas earum ait exiccari, & concrescere, idque antea traditum
commonefacit, eum locum innuens, in quo de earum concretione tractauit. Concrescere e-
nim docuit, tam frigore, quàm calore. Qua autem ratione frigus coagulet, & crassitiem affe-
rat, exponit. Coagulare enim, inquit exiccando, propterea quòd coagulatio seu concretio,
C exiccatio fit quædam. Id uerò fit caloris expressione, qui humorem secum elicit, non quidem
totum, sed aliquam partem. Residuum frigore illo ueluti ligatur, & cùm calor rursus acce-
dit, soluitur, ut in luti patet solutione. Crassitiem autem frigus inducere, eum aerem, qui in
re crassescente inest, in aquam conuertendo, quæ aere est crassior. Quod fieri in oleo antea
traditum est.

*Ὅσα μὲν οὖν μὴ παχύνεται ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ, ἀλλὰ πήγνυται, ὕδατός ἐστι μᾶλλον, οἷον οἶνος
καὶ οὖρον, καὶ ὄξος, καὶ κονία, καὶ ὀρρός. ὅσα δὲ παχύνεται μὴ ἐξατμιζόντα ὑπὸ πυρός, τὰ μὲν
γῆς, τὰ δὲ, κοινὰ ὕδατος καὶ ἀέρος. μέλι μὲν, γῆς· ἔλαιον δὲ, ἀέρος καὶ ὕδατος.*

Quæ igitur frigore non crassescunt, sed concrescunt, aquea magis sunt, ut
uinum, lotium, acetum, lixiuium, serum. Quæ autem crassescunt, uaporem
ignis efficientiâ non reddendo, alia terrea sunt, alia communia aquæ & aeris.
Mel quidem terreum est: oleum autem aereum & aqueum.

61 Quæ nunc traduntur, antea etiam fuisse tradita uidentur. Etenim dictum est, quæcun-
D que sunt aquea, frigore concrescere, non item crassescere: præterea quæ terrea & aquea, & fri-
gore & calore concrescere & crassescere: oleum item, quod ex aere & aqua est, utroque crasse-
scere. Sed qui singula loca perpendit, non idem hic, quod antea, tradi animaduertet. Aliud est,
quæcunque sunt aquea, frigore concrescere, non crassescere: quod antea traditum est. Aliud,
quæcunque non crassescunt frigore, sed concrescunt, aquea esse, quod hîc traditur. Non enim
si primum uerum est, alterum quoque uerum sit, necesse est. Quemadmodum nec si, quæcun-
que sentiunt, uiuunt, quæcunque uiuunt, ut sentiant, consequitur. Hoc ipsum de alijs locis di
cendum est. Antea igitur explicatum est, quemadmodum res aut aqueæ solùm, aut aqueæ & ter
reæ, aut concrescerent, aut crassescerent, calore, aut frigore, aut utroque, nunc ordine mutato
explicatur, quàm res frigore concrescentes, seu crassescentes, seu non crassescentes, habeant
constitutionem. Quanquam negandum non est, ex his, quæ tradita sunt, hoc, quod modò
traditur, posse intelligi. Illud uerò aduertendum, id, quod dicitur de rebus crassescentibus, ui-

delicet [ὅσα δὲ παχύνεται μὴ ἐξατμίζοντα ὑπὸ πυρὸς] & cætera, ualde ambiguum eſſe, uariamque accipere interpretationem. Etenim de rebus frigore craſſeſcentibus exponi poteſt, ut Alexander interpretatur: ut idem ſit, craſſeſcere uaporem ignis efficientiâ non reddendo, quod frigore craſsius fieri. Ideoq; alterum loco alterius poſitum ſit, quomodo ſi loco frigoris, non calidum poneretur. Quod fieri ſolitum eſt, in cõtrariis medio carentibus, qualia ferè ſunt frigus & calor. Cùm igitur duobus modis craſsities inducatur, aut frigore, aut calore, qui euaporationis eſt cauſa, huius ſecundi negatione primum expreſsiſſe, poteſt intelligi. Aliam interpretationem hic locus accipit, & ad craſsitiem, quam calor facit, reſque calore craſſeſcentes, poteſt referri, ut ſit ſenſus: Quæcumque ignis efficientiâ uaporem non reddendo craſſeſcunt, alia ſunt terrea &c. dictumque erit, uaporem non reddendo propter aquam & res aqueas, quæ in uaporem ignis ui abeunt, nec craſſeſcunt. Harum expoſitionum utram accipere aliquis maluerit, non ualde procul à uero aberrabit. ſiquidem quæ commemorantur, aut terrea, aut aquea ſimul & aerea, tam calore quàm frigore craſſeſcant. Quòd ſi ſecundam quiſpiam eligat, non ideo uaporẽ ignis ui non reddendo craſſeſcere dictum eſſe, animaduertat, quòd, cùm igne craſſeſcunt, uaporem aliquem non mittant. A uero enim, qui id arbitraretur, longius diſcederet, cùm craſsitiem fieri, antea dictum ſit, humore excunte, ac terreis partibus denſatis. Caloris præterea proprium eſt, humorem ad ſe allicere. Illud itaque dictum eſt, ut res illæ ſeiungerentur, quæ totæ in uaporem ſoluũtur, re nulla, aut certè exigua manente. Quales ſunt res aqueæ. Sed illud cauendum eſt, ne, ſi de craſsitie, quam calor affert, expoſuerimus, calore duntaxat ea, quæ commemorantur, craſſeſcere arbitremur. Similiter, ſi de rebus frigore craſſeſcentibus Ariſtotelem locutum putauerimus, non propterea credendum eſt, tolli, quominus calore quoque craſſeſcant. Nam oleum & mel, quæ commemorat, interdum calore, interdum frigore craſſeſcunt. De oleo antea dictum eſt: de melle in progreſſu dicetur. Quare frigore aut calore craſſeſcere, & terreum eſſe, aut commune aeris & aquæ, non reciprocantur. Sed hæc latius parent, quàm illorum alterutrum. Non igitur ſibi Ariſtoteles aduerſatur, qui oleum & mel frigore craſſeſcere interdum ait, interdum tam frigore, quàm calore. Aduerſari quidem ſibi uidetur, quòd hoc in loco (expoſitionem primam ſequentibus) inquiat, quæ frigore craſſeſcunt, aut terrea eſſe, aut aeris & aquæ communia: in progreſſu autem, terrea. Sed controuerſia ex eo tollitur, quòd hîc omnia, quæ frigore craſſeſcunt, comprehendat, ſeu calore etiam fiant craſsiora, ſeu non fiant, pòſt de his tantùm loquatur, quæ ſolo frigore craſſeſcunt. Nam ibi ſeparatim ponuntur, quæ ab utroque fiunt craſsiora. Hanc difficultatem fugiunt, qui ſecundam expoſitionem accipiunt. Iam de rerum, quæ commemorantur, conſtitutione, quam etiam in progreſſu plenius explicabit, agamus. Vinum itaque, lotium, acetum, lixiuium, ſerum, aquea ponuntur: quod ex euaporatione patet. Nam omnia hæc ignis efficientiâ in uaporem abeunt, qui ſi collectus fuerit, in aquam mutatur. Nec, quòd ex eis quædam calida ſint, ut uinum, lixiuium, lotium, aqueam eorum conſtitutionem tollit. Nam alieno calore, ut antea diximus, & Ariſtoteles pòſt docebit, calida ſunt. Vrina ex concoctione calorem naniſcitur, lixiuium ex cinere, qui omnium combuſtorum more calidus eſt, uinum ex maturitate. Ad aquam tamen uina omnia non pertinent, propterea quòd dulce & muſtum ad terram referuntur, ut ſæpius dictum eſt. Ideò Ariſtoteles, quæ res ſint aqueæ, in progreſſu commemorans, non abſolutè uinum poſuit, ſed quædam uina. Serum, pars eſt aquea, quæ inerat in lacte. Vrina, excrementum humidum à ſanguine ſecretum. Hæc igitur omnia frigore concreſcunt, nec craſſeſcunt. Concreſcunt autem caloris receſſu. Mel calore craſſeſcit, uaporem eliciente, frigore autem aerẽ in aquam mutante. Nam terreum ſimul eſt & aereum, ut pòſt dicetur. Sed terræ tribuitur, quòd eius multum habeat, aquæ & aeris comparatione. Oleum ſeu calore, ſeu frigore, aere in aquam mutato, ut antea eſt traditum, craſſeſcit.

E (margin, line 1); F (margin, at "Caloris præterea proprium"); G (margin, at "Vinum itaque")

Ἔστι δὲ καὶ τὸ γάλα, καὶ τὸ αἷμα, ἀμφοῖν μὲν, κοινὰ, καὶ ὕδατος, καὶ γῆς· μᾶλλον δὲ τὰ πολλὰ, γῆς. ὥσπερ καὶ ἐξ ὅσων ὑγρῶν νίτρον γίνεται καὶ ἅλες. καὶ λίθοι δ' ἐκ τινῶν συνίστανται τοιούτων. διὸ ἐὰν μὴ χωρισθῇ ὁ ὀρρὸς, ἐκκάεται ὑπὸ τοῦ πυρὸς ἑψόμενος. τὸ δὲ γεῶδες συνίσταται καὶ ὑπὸ τοῦ ὀποῦ, ἐάν πως ἕψῃ τις, οἷον οἱ ἰατροὶ ὀπίζοντες. οὕτω δὲ χωρίζεται ὁ ὀρρὸς καὶ ὁ τυρὸς. ὁ δὲ χωρισθεὶς ὀρρὸς, οὐκέτι παχύνεται. ἀλλ' ἐκκάεται ὥσπερ ὕδωρ. εἰ δέ τι μὴ ἔχει τυροῦ γάλα, ἢ ὀλίγον, τοῦτο μᾶλλον ὕδατος καὶ ἄτροφον. H

Sunt autem lac & ſanguis, utrunq; quidem & aquæ & terræ communia, ferè tamen magis terrea, ut ij etiam humores, è quibus nitrum, & ſal gignuntur. Lapides quoq; ex quibuſdam eiuſdem generis concreſcunt. Ideo ſerum, cùm elixatur, niſi ſeparetur, igne comburitur. Quod autem terreum eſt, cogitur, etiam à ſucco, ſi quis quodam modo elixet, ut medici faciunt, ſuccum indentes. Sic ſerum à

caſeo

A cafeo feparatur. Separatum autem ferum non amplius craffefcit, fed aquæ inftar
comburitur. Quòd fi lac aliquod fit, quod cafei nihil, aut exiguum habeat, a-
queum magis eft, & ad alendum inutile.

62 Quoniam multarum rerum humidarum feu liquidarum, ueluti uini, feri, aceti, lixiuij, mel-
lis, olei conftitutionem ex concretione & craffitie docuit, lactis quoque, & fanguinis, & eo-
rum humorum, ex quibus fal, & nitrum, & lapides fiunt, naturam exponere uoluit. Quod his
uerbis facit, & quidem perfpicuè. Nam, quod ad lac attinet, feri a cafeo fecretione feu eiufdem
feri euaporatione fatis conftat, ex terra & aqua illud conftare, & ad hanc aut illam magis perti-
nere, prout feri, aut cafei portionem maiorem habuerit. Ad aquam quidem, fi plus ferij, quod a-
queum effe traditum eft, ad terram, fi plus cafei. Nam calore durefcit cafeus, quod rerum terrea-
rum eft proprium. Aqueum autem effe ferum, bifariam monftratur: tum quia non craffefcit
ignis calore, tum quòd in uaporem abeat, & comburatur: quæ duo aquæ conueniunt, eiusque
fpeciebus. Nam quod fuperius dictum eft, quæ aquæ plus habent, quàm terræ, calore craffefce-
re, ad eas res pertinet, quæ tam aquæ quàm terræ multum continent, fed aquæ uim ampliorem,
cuius generis ferum non eft, nec ulla aquæ fpecies, in quibus omnibus exigua pars terrea conti-
B netur. Igitur ferum non craffefcit, fed in uaporem abit, & comburitur, feu cum parte terrea ad-
mixtum fit, feu ui coaguli ab illa feparatum. Primum Ariftoteles tradit, cùm ait, [*Ideo ferum nifi
feparetur.*] Alterum, cùm fubiicit: [*Serum autem feparatum non craffefcit, fed comburitur.*] Cùm au-
tem ferum non craffefcat, fed abfumatur, terrea pars, quæ cafeus eft, concrefcit, fucco aut coa-
gulo indito. Eft uerò ὀπὸς, coagulum, quod lactis fubftantiam effe tertio libro de animalium hi-
ftoria Ariftoteles tradit, quippe quod in eorum uentriculo, quæ adhuc lactent, contineatur.
Ignem habere intra fefe ait, quòd cafeum traxerit, cùm animalis tepore concoqueretur. Eft e-
tiam ὀπὸς fuccus ficulnus, quem ad lac cogendum idoneum effe Ariftoteles tradit, fi lana exce-
prus pauxillo lacte abluatur. Significat & alia pleraque hoc uocabulum. Nam Galeno auctore li-
bro octauo de fimplicium medicamentorum facultatibus, id omne fuccus eft feu ὀπὸς, quod craf-
fum & lentum quauis radice, aut caule incifa ex uulnere effluit: per excellentiam tamen quan-
dam, Cyrenaicus fuccus dicitur, Medicus, & Syriacus. Nunc aut coagulum, aut fuccum illum,
qui ad coagulandum eft aptus, qualis eft ficulnus, fignificat. Galli etiam medici ad lactis coa-
gulationem utuntur, quod fic appellatum eft, quia τὸ γάλα, hoc eft lac, coagulet. Quibus medi-
cis feri à cafeo feparationem, etfi alii hoc ipfum efficiant, Ariftoteles tribuit, quòd fuccis in ea
utantur, & fæpenumerò illam efficiant. De partibus autem lactis terreis & aqueis, alibi quoque
C Ariftoteles differuit. In libro tertio de animalium hiftoria, quodcunque lactis genus duo habe-
re docuit, faniem dilutam, quam ferum uocamus, & corpulentum quoddam, uidelicet cafeum.
Plus autem cafei habere, quod craffius eft, ac craffiffimum quidem effe bubulum, tenuiffimum
cameli, mox equæ, tum afinæ. Eorum item, quæ non utrinque dentata funt, lac coire. Qua-
propter & cafeum ex eo fieri. Vtrinque autem dentatorum ob tenuitatem coagulari non poffe,
fed ad cafeum conficiendum, aliorum animalium lacti permifceri. Cuius generis lac in his uer-
bis dicitur nihil aut exiguum cafeum in fe habere, & ideo effe aqueum, ad alendum parum appo-
fitum. Ineffe uerò & lacti præter ferum & cafeum pinguedinem quandam, quæ lacte concreto
olei fimilitudinem trahit. Quæ caufa fuit, ut Galenus libro quarto de fimplicium medicamento
rum facultatibus, ex tribus fubftantiis qualitate diffidentibus lac diceret conftare. Ac primam
quidem craffam effe, è qua cafeus conficitur, alteram pinguem, è qua butyrum, tertiam aquam,
uidelicet ferum. Præterea lac non effe unum & fimilare, idq; coagulatione monftrari, qua partes
cafeofæ à ferofis feparantur. Eft autem lac ad alendum maximè accommodatum, ut ex quo fan-
guis facilius gignatur, ut Galenus fcripfit Aphorifmorum libro quinto, & in libro de cibis boni
D & mali fucci. Quod uerò aqueum eft, exiguumque habet cafeum, alendo idoneum non effe hic
dicitur. Quod ex ratione alimenti plurimùm alentis ita habere intelligimus. Nam durior cibus,
craffarumque partium, & terreftris magis, corpori alimētum præftat copiofius, quàm humidior
& mollior, potiffimùm cùm corpori alendo fubftantiam habet accommodatam & familiarem.
Huiufmodi eft lac terreum & cafeofum. Reliquum igitur ob hanc caufam ἄτροφον effe, minusq;
alere neceffe eft. Hæc de lacte. Supereft, ut explicemus humores eos, è quibus fal & nitrum,
prætereà & lapides conficiuntur, eandem habere conftitutionem, hoc eft, terreos effe & a-
queos, fed magis terreos. Eft igitur aqua maris, è qua fal fit, terrea admodum, & magis quàm
aquea, ideo etiam magis ficca, quàm humida, ut ex his patet, quæ per illam exiccantur: de qua
re antea meminimus. Hinc fit, ut inter aquas omnes aqua maris fola denfetur, minusque extin
guat quàm aliæ, utpote terrea, & ficca, & combuftioni idonea. quemadmodum traditur Pro-
blematum fectione decimatertia. Eadem de caufa calidior eft maris aqua, quàm reliquæ. Nam

quod siccius est, & magis terreum, calidius esse idipsum solitum est, magis præterea incalescere aptum, caloremq́; suum ob densitatem seruare. Nec alia causa est, cur aut nauigia onustiora mare ferat, quàm flumina, minusq́; in eo, quàm in illis, mergantur, aut in mari melius, quàm in fluuiis natemus. Crassum enim & corpulentum est mare, ideò ad sustinendum renitendumq́; ualidius. Ob eam causam demersi in mare, plus temporis tolerare, quàm in fluuio dicuntur, quòd aquæ crassities, & terrestris natura impedit, quo minus subeat, facileque strangulet. Multis itaque argumentis aquam maris terream esse agnoscitur: id quod etiam efficit, ut salsa sit, omnium excrementorum more, quæ concocta terrenam sapiunt naturam. De qua re in secundo libro satis est dictum. Quæ autem de aqua materiam salis suppeditante dicimus, ad eam etiam pertinet, è qua nitrum generatur, de cuius generatione quædam antea dicta sunt. Vtriusque autem aquæ generis naturam terream communiter declarat, salis & nitri species, quæ ad terram accedere uidetur. Lapides ex materia terrea fere coalescere ex eo patet, quòd omnes propemodum sub aquam mergantur, quod minimè eueniret, nisi in eis terra dominaretur. Idcirco nitrum & lapides quidam, quos nomine uacare tradit Aristoteles, non merguntur. Aquei enim sunt, & calore soluuntur, quod rerum aquearum est proprium. Reliqui ob terrestrem materiam, quam habent, merguntur, nisi spongiosus aliquis sit, & per adustionem porosus factus, ut pumex. De lapidum autem constitutione, in fine tertij libri satis dictum est. Quædam etiam in progressu afferentur. Quorum hoc unum est, lapidum ea genera, qui nec refrigeratione fiunt, nec possunt liquari, magis terrea esse, quàm aquea: quicunque autem calore liquantur, ad aquam pertinere. Quod, an uerum sit, pòst explicabitur. E F

Καὶ τὸ αἷμα ὁμοίως πήγνυται· γὰρ τῷ ξηραίνεσθαι ψυχόμενον. ὅσα δὲ μὴ πήγνυται, οἷον τὸ τῆς ἐλάφου, τὰ τοιαῦτα ὕδατος μᾶλλον καὶ ψυχρότατα, διὸ καὶ οὐκ ἔχει ἶνας. αἱ γὰρ ἶνες εἰσὶ γῆς καὶ στερεόν, ὥστε καὶ ἐξαιρεθεισῶν οὐ πήγνυται (τοῦτο δ' ἐστι, ὅτι οὐ ξηραίνεται· ὕδωρ γὰρ τὸ λοιπόν) ὥσπερ τὸ γάλα τοῦ τυροῦ ἐξαιρεθέντος. σημεῖον δέ, καὶ γὰρ τὰ νοσώδη αἵματα, οὐ θέλει πήγνυσθαι· ἰχωροειδῆ γάρ. τοῦτο δὲ φλέγμα καὶ ὕδωρ, διὰ τὸ ἄπεπτον εἶναι καὶ ἀκράτητον ὑπὸ τῆς φύσεως.

Nec aliter sanguis se habet: concrescit enim, cùm refrigeratur, propterea quòd exiccetur. Qui autem non concrescit, ut cerui sanguis, is aqueus magis est, & frigidissimus, ac propterea fibras non habet. Nam fibræ terreæ sunt, & solidæ. Quapropter illis sublatis non concrescit, (quod idcirco euenit, quia non siccescit: residuum enim aqua est) perinde atque lac, caseo exempto. Cuius rei argumentum est, quòd sanguis uitiatus non concrescit. Saniosus enim est. Hoc autem pituita & aqua, quòd inconcoctus sit, & à natura non uictus. G

63 Sanguinem non aliter ac lac se habere ait, hoc est, aqueum quidem & terreum esse, sed tamē ferè plus terræ continere, quoniam, cùm refrigeratur, exiccatione concrescat, fibrasq́; in se habeat, quæ terreæ sunt & solidæ. Quas qui non habet, aut naturâ, ut ceruinus, aut, quòd ademptæ sint, aqueus sit, quomodo & lac, in quo nihil, aut parum est casei. Duo autem in summa sunt, quæ de sanguine hîc tradit, constitutio seu natura, atque eius concretio, de quorum primo in tertio de animalium partibus, de altero in secundo eiusdem operis disseruit. Ac sanguinis quidem naturam terream esse, & aqueam, quemadmodum & hîc tradidit, humescere autem aliquando ob caloris imbecillitatem, qui exiguus in uenulis conclusus, concoquere non potest. Crassescere enim solet, quod terræ & aquæ commune est, cùm rectè concoquitur. Sed si calor desit, non solùm non crassescit, sed in humorem necessariò uertitur. Si igitur immodicè sanguis humescat, ægritudinem ait indicare. Nam in saniei speciem dilui, & adeò serescere, ut nonnulli sanguine cruento exudarint. Quod ipsum nunc tradit. Nam uitiatum sanguinem, saniosum esse ait, saniem autem pituitam esse & aquam, quæ boni sanguinis uice generatur, quòd humor ille à natura inuictus remaneat, & inconcoctus. Est autem sanies, sanguis inconcoctus, aut quia concoctus nondum est, concoqui tamen potest, aut quòd corruptus est, & in serum degenerauit. Hinc dilutam seu aquosam sanguinis partē, saniem propriè appellari, quarto de animaliū partibus docuit. Hæc sanguinis est constitutio, & ideò lacti persimilis. De qua lactis & sanguinis similitudine Galenus secūdo de elementis sic ait. Sicut, inquit, in lacte pars una serū est, altera caseus, ita in sanguine altera pars est ueluti liquor sanguinis, sero lactis proportione respondēs, altera ueluti lutū & fæx, quæ caseo respondet. Cùm autem hac duplici parte constet sanguis, terreus magis est, qui fibras habet, aquosus & saniosus, qui illarum est expers. Sunt autem fibræ fila quædam, terrea & solida, quæ in omnium animantium sanguine cernuntur, præterquam cerui, damæ, bubuli, & aliorum quorundam. Ab his fibris terream accipit, & crassam, calidamq́ue constitutionem. Earum etiam H

bene-

A beneficio efficitur, ut, cùm refrigeratur, concrescat. Est autem sanguis omnis, calidus & hu-
midus, hoc est, liquidum, in animalis corpore detinetur, suamque seruat constitutionem, po-
tissimum qui fibras habet, quæ ob densitatem calorem plurimum accipiant, sed à corpore se-
iunctus contrà afficitur, quippe qui frigescat, ficciorque fiat. Quapropter nec calidus nec hu-
midus per se est, sed per aliud, & ueluti ex accidenti, quomodo aqua aut ferrum calida dicun-
tur. Hæc suâ natura calida non sunt, sed aduentitio calore ab alieno corpore manante. Sic eius,
quod sanguis dicitur, subiectum suapte natura calidum non est. Sed ideo calidum sentitur, quia
à corde oritur, quod omnis caloris, qui in animali inest, initium est, & origo. Hinc fit, ut san-
guis à corpore seiunctus, & ab illo caloris principio distans, citò refrigeretur & congelescat,
Nam quæ per se calida non sunt, etsi frequenter uehementius, quàm ea, quibus per se calor in-
est, calefaciant: citius solent refrigerari. Nec tamen per accidens ita sanguis est calidus, quin
etiam per se quoquo modo talis dicatur. Etenim calor in ratione eius inest, non qualitercun-
que affecti, sed suam naturalem affectionem seruantis. Idcirco ab Aristotele, Hippocrate, &
Galeno sanguis calidus esse affirmatur, & calore atque humore constitui, hacque ratione ab hu-
moribus reliquis dissidere. Vnde & dubitatio, quæ existit non leuis, solui potest. Quonam ui-
B delicet modo sanguis terreus est, & aqueus, cùm calidus & humidus dicatur, quæ duæ quali-
tates ad aërem pertinent, & neutra earum ad terram, nec simul iunctæ ad aquam. Ideò & aëri
in elementis proportione ponitur respondere. Soluitur autem dubitatio, quoniam sanguis su-
biecto ac materiâ terreus & aqueus dicitur, sed alieno calore, uidelicet cordis, calidus est. Qui
calor quanquam aliunde est, ita tamen ei proprius est, & naturalis, ut cùm frigescit, à naturali
habitu recedat. Ita aëris qualitates sanguis naturaliter obtinet. De hoc sanguinis calore memi-
nit Aristoteles libro tertio de animalium historia, item secūdo & tertio de animalium partibus.
Cum autem à corpore extractus sanguis refrigeretur, & concrescat, utpote à caloris principio
abiunctus, is minus durescit & gelatur, qui dilutior est, & humore aqueo magis respersus, qua-
lem eum diximus esse, qui fibrarum est expers: durior uerò efficitur, & magis congelascit, qui
parum aqueus est, terreæque materiæ in se habet plurimum. Nam quæ ex aqua & terra constant,
si terreæ materiæ plus in se habuerint, calore abeunte magis densantur & durescunt. Quæ aquea
sunt, frigore quidem gelantur, sed non refrigeratione. Aliud enim est, ut aliàs diximus, frigo
re gelari, aliud refrigeratione. Gelatio ex frigore, caloris efficientiam non requirit, concre-
tio ex refrigeratione, à calore & frigore efficitur. Nam calidum esse oportet, quod refrigera-
C tione concrescit. Qui igitur sanguis terreus est, cùm funditur, refrigeratus magis concrescit:
ideò qui fibras continet, coagulatur, qui illis caret, aut naturâ, ut ceruinus, aut quòd ex eo de-
tractæ sint, non coagulantur. Quod lactis similitudine Aristoteles confirmat, è quo portio ter
rea & caseosa si adimatur, quod reliquum est, non concrescit. Coagulatur autem sanguis, qui
fibras habet, quòd calor recedens humorem eliciat, sanguinemque ipsum exiccet: quod in san-
guine fibrarum experte fieri non potest, propter humoris copiam, qui caloris exitu non exicca-
tur, nec crassior euadit. Ob eandem causam uitiatus sanguis non cogitur. Nam pituitosus
est, & aquosus, & ueluti sanies. Est autem pituita, frigidus & humidus humor, qui aquæ in
elementis respondet, ac in animantis corpore caloris inopiâ plurimus gignitur, potissimum ex
humidis & frigidis cibis, qualiter ipsa affecta est. Ideò in senibus abundat, & his, qui uentricu
lum habent frigidiorem, quàm ut concoquere ualeant.

*Ὅτι δὲ τὰ μὲν λυτά ἐστιν, οἷον νίτρον, τὰ δὲ, ἄλυτα, οἷον κέραμος, καὶ τούτων τὰ μὲν, μαλακτὰ,
οἷον κέρας, τὰ δὲ, ἀμάλακτα, οἷον κέραμος, καὶ λίθος, αἴτιον, ὅτι τὰ ἐναντία τῶν ἐναντίων αἴτια.
ὥστ' εἰ πήγνυται δυοῖν, ψυχρῷ καὶ ξηρῷ, λύεσθαι ἀνάγκη θερμῷ καὶ ὑγρῷ. διὸ πυρὶ καὶ ὕδατι·
ταῦτα γὰρ ἐναντία. ὕδατι μὲν ὅσα πυρὶ μόνῳ· πυρὶ δὲ, ὅσα ψυχρῷ μόνῳ. ὥστ' εἰ ὑπ' ἀμφοῖν συμ-
D βαίνει πήγνυσθαι, ταῦτα ἄλυτα μάλιστα. γίγνεται δὲ ταῦτα, ὅσα θερμανθέντα ἔπειτα τῷ ψυ-
χρῷ πήγνυται. συμβαίνει γὰρ ὅταν τὸ θερμὸν ἐξικμάσῃ ἐξιὸν, τὸ πλεῖστον ὑγρὸν συνθλίβεσθαι πά-
λιν ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ, ὥστε μηδ' ὑγρῷ διδόναι δίοδον καὶ διὰ ταῦτα, οὔτε τὸ θερμὸν λύει. ὅσα γὰρ ὑπὸ
ψυχροῦ πήγνυται μόνου, ταῦτα λύει, οὔθ' ὑπὸ ὕδατος. ὅσα γὰρ ὑπὸ ψυχροῦ πήγνυται, οὐ λύει, ἀλλ'
ὅσα ὑπὸ θερμοῦ ξηροῦ μόνον. ὁ δὲ σίδηρος τακεὶς ὑπὸ θερμοῦ, ψυχθεὶς πήγνυται. ὥστε πρὸς πῆξιν
ἀμφοτέρων δεῖται, διὸ ἄλυτον.*

Cur autem alia solui possint, ut nitrum, alia non possint, ut fictile, & eorum
nonnulla uim habeant, ut mollescant, ut cornu, alia non habeant, ut fictile &
lapis, causa est, quoniam contrariorum contrariæ sunt causæ. Quare si duobus,
frigore & siccitate concreuerunt, calore & humore necesse est soluantur. Quam-

obrem

obrem igne & aqua. hæc enim sunt contraria: & aquâ quidem, quæ igne solo, E
igne autem, quæ solo frigore. Idcirco si accidit, ut aliqua utroque concrescant,
hæc minimè possunt resolui. Talia autem fiunt, quæ calefacta, frigore deinde
concrescunt. Fit enim, ut, cùm calor exiens exiccauerit, humor plurimus frigo
re rursus constringatur, ut ne humori quidem transitum præbeat: & ob eam
causam nec calore soluuntur. Ea enim soluit, quæ frigore concreuerunt: nec
item aqua. Nam quæ frigore concreuerunt, non soluit, sed quæ calore dunta-
xat sicco. Ferrum autem calore liquatum, frigore concrescit. Quare ad concre-
tionem utroque opus habet, ideò solui non potest.

64 Quæ de rerum frigore aut calore, aut utroque coagulatarum solutione antea tradidit, in
his uerbis magis exquisitè repetit, causam exponens, cur in rebus, quæ coagulantur, aliæ sol-
uuntur, aliæ solui non possunt, & ex his, quæ non soluuntur, aliæ molliuntur, aliæ minimè.
Sic tractationi de solutione, seu liquatione, & concretione finem imponit. Causam igitur to-
tam, cur aliæ soluantur, aliæ non soluantur, esse ait, quòd contrariorum effectuum contrariæ F
sint causæ. Quapropter si frigore & siccitate concretio effecta sit, calore & humore solutionem
necessariò fieri, ob eamque causam, igni & aqua, quorum alterum calidum est, alterum humi-
dum. Et aquâ quidem solui, quæ solo igne concreuerunt, igne autem, quæ solo frigore. Qui-
bus uerò contigit, ut ab utroque cogerentur, ea minimè omnium solui posse. Cuius generis
sunt ea, quæ refrigeratione coagulantur, cùm antea fuerint calida. In his enim accidere, post-
quam exiens calor uaporem secum traxerit, humoris, qui remansit, copiam ingentem frigore rur
sus comprimi adeò & densari, ut humori externo omnis intercludatur uia, & ob eã causam neq;
calore solui posse, at qui soluere tantùm ea consueuerit, quæ frigore solo coagulantur. Quo-
circa ferrum, quod calore liquatum, frigore deinde gelatum est, & coagulatum, minimè sol-
ui posse, quippe quod ad solutionem contrario utroque indigeat. Hæc Aristoteles in his uerbis,
quæ magna ex parte antea fuerunt tradita, & à nobis longa oratione exposita. Sed repetere ea
uoluit, ut totam solutionis rerum concretarum rationem methodo quadam traderet, qua om-
nia, quæ solui possunt, aut non possunt, comprehenderentur. Nam eorum tantùm solutionem
tradere antea uisus est, quæ è terra & aqua communiter constant: sic enim dicebat. Quæcunque
frigore coagulantur, terræ & aquæ communia. Nunc omnia complectitur, seu ad terram & a-
quam communiter attineant, seu ad aquam solam, seu ad terram. Quanquam præcipua tracta- G
tio de his sit, quæ ad terram & aquam simul pertinent, cùm de his solis dubitationes esse uidean
tur, cur alia soluantur, alia minimè. Quæ uerò ad aquam referuntur, cùm frigore omnia gelen
tur, calore etiam omnia soluuntur. Docuimus autem aliàs, quemadmodum contrariis faculta-
tibus res concrescant, & soluantur, ideò, quæ frigore concreuerunt, calore solui, & quæ calo-
re, frigore, modo eam, quæ solui possit, habeant naturam. Frigore autem non simpliciter, sed
humido aut humore frigido, quum & calore sicco aut siccitate calida concreuerint, ut sal & ni-
trum. Docui præterea, cur ex his, quæ calore sicco coagulantur, alia soluuntur, ut sal, alia nõ
soluuntur, ut fictile. Cuius rei causam eam reddidi, quæ paulò pòst reddetur, atque etiam in
progressu, uidelicet fictilis meatus adeò exiguos & constipatos manere, ut humor, quo soluen-
dum esset si solui posset, ingredi non queat. Eius enim amplitudinis meatus relictos fuisse, per
quos uapor exire potuerit, quem humore, aut aqua longe tenuiorem esse perspicuum est. Sa-
lis uerò, & nitri & omniũ, quæ calore sicco concreta humore frigido soluuntur, meatus amplos
fuisse seruatos, per quos facilè humor ingrediatur. Quod ideò fortasse euenit, quia sal & nitrũ,
adeò terrea non sint, ut fictile, quanquam omnia terrea magis sint, quàm aquea. Quod uerò H
de meatibus dicitur, non eo tollitur, quod in primo de ortu traditum est, actionem per meatus
non fieri. Nam quanquam meatuum merito actio non fiat, ut alii fuerant opinati: multum ta-
men ad rei solutionem, & actionem accipiendam conducunt. Ideò res in partes diuisæ magis
perpetiuntur, quàm integræ. Atque hoc potius dicendum, quàm quod ex magno Philosopho
Olympiodorus affert, meatus hoc in loco propriè non accipi, sed partes significare, quæ ad pa-
tiendum magis sint aptæ. sed de hoc alibi. Expositum uerò etiam est, quemadmodum ea, quæ
calore sicco coagulantur, humore frigido soluantur, ut quemadmodum concretionis eorum po
tissima causa siccitas uidetur, accessoria calor, sic liquationis potissima sit, humor, accessoria
frigus. Sic tamen accessorias dico, ut nec siccitas absque calore coagulare ualeat, nec humor præ
ter frigus soluere. Frigus autem, quod soluit, accessorium non esse, quale in oleo esse potest, sed
naturale, quale in aqua. Quo fit, ut aqua, tametsi calida, sal dissoluatur, quod oleo solui non
potest, quanquam frigido. Cùm autem siccitate concrescant, humore soluantur, siccitatem &
humo-

A humorem in causis concretionis atque solutionis in his uerbis ponit, calorem tamen concretioni tribuens, frigus solutioni. Nam cùm ait, si res duobus concrescant, frigore & siccitate, solui calore & humore, siccitatem intellexit cum calore coniunctam, qualis est ignis, & humorem frigori associatum, qualis est aquæ. Rursus exposuit, ut ea, quæ calore, & frigore coagulantur, qualia sunt, quæ calore soluta, refrigeratione dura efficiuntur, solui non posint, nisi ab ingenti ignis seu caloris copia ob eandem causam, quæ hic allata est. At quemadmodum, si ignis maxima uis accesserit, soluantur, hoc in loco expresè non traditur. Innuere tamen uidetur, cum ait, ferrum calore liquatum, si refrigeretur, liquari non posse. Nec enim simpliciter & absolutè hoc intelligendum est, cùm ferrum maximo igne liquari uideamus. Liquari igitur aut solui non posse dicitur, quia non facilè aut quouis soluitur calore, ut glacies. Hoc enim & nomina, quibus utitur, possunt significare, uidelicet ἄλυτον καὶ ἀμάλακτον, hoc est, ut uerbum uerbo reddamus, insolubile & inemollibile, quæ uocabula, & alia eius generis, ut ἄφθαρτον, negationem omnem non semper significant, ut insolubile id sit, quod nullo modo solui posit, incorruptile, quod nullo modo corrumpi, inuisibile, quod nullo modo conspici: uerùm interdum difficultatem notant, ut de uocabulis ἀόρατον, ἀνήκουστον, id est, inuisibili, inaudibili, & similibus, secundo de Anima, & de eo quod est ἄφθαρτον, id est incorruptili, in primo de Cœlo traditum est.
B Olympiodorus autem absolutè etiam ferrum liquari negat, non quodcunque, sed quod perfectè purgatum est. uerùm de omni ferro Aristoteles loquitur, quoniã omne frigore & calore cõgelatur. Alexander autem unâ sua hoc in loco expositione, inquit, ferrum solo frigore concrescere, atque ideò igne liquari. Sed ei non conuenit, quod ineliquabile dicitur. Nec uerum est, quod aliqui credunt, de his, quæ non soluuntur, ueluti conclusionem hoc dici, non autem de ferro, ideo in uerbis aliquid deesse. Integer enim est locus, & de ferro omnia sunt dicta. Etenim ferrum ex his unum est, quæ calore & frigore coagulantur, cùm frigore & calore simul coagulari aliter non accidat, quàm rerum liquatarum refrigeratione Quod Aristoteles docet, cùm ait, his accidere, ut ab utroque coagulentur, quæ prius excalfacta frigore coagulantur. Cùm igitur, quæ frigore & calore coagulantur, solui non posse uniuersim tradidisset, quòd ad sui solutionem utroque opus habeant, neutro autem solui, quia calor ea soluat, quæ frigore solo gelata sunt, frigus autem humidum, ea quæ calore sicco, subiecit, ferrum calore liquatum frigore coagulari (quasi earum rerum exemplum afferens) & ideò eo modo, quo dictum est, solui nõ posse, cùm ad solutionem utrunque requiratur, ut à contrariis causis effectus fiant contrarii. Sed dubitatio est, quoniam ferrum calore liquatur: non igitur eo coagulari dici potest. cur e-
C tiam ab utroque solui non posit, ut ab utroque concretum est? Nisi dicatur nihil esse, quod ab his duabus facultatibus soluatur. Calore autem solo, si ingens fuerit, soluitur ferrum, quia etiã frigore per se concretum est. Accidit autem, ut calore concreuerit, quatenus coagulari non potest, nisi antea fuerit liquatum. In qua etiam liquatione rarius fit, ac partes uaporosæ, quæ in eo inerant, magna ex parte exhalantur, ita ut ad concretionem atque duritiem accipiendam aptius fiat. Cur uerò prius mollescat, quàm soluatur, aliàs docuimus. Rerum autem, quæ emolliri possunt, & non possunt, ratio postea explicabitur.

Τὰ δὲ ξύλα ἐστὶ γῆς καὶ ἀέρος. διὸ καυστὰ καὶ οὐ τηκτά, οὐδὲ μαλακτά, καὶ ἐπὶ τῷ ὕδατι ἐπιπλεῖ, πλὴν ἐβένου, αὕτη δ' οὔ. τὰ μὲν γὰρ ἄλλα ἀέρος ἔχει πλεῖον. ἐκ δὲ τῆς ἐβένου τῆς μελαίνης διαπέπνευκεν ὁ ἀήρ, καὶ ἔστι πλεῖον ἐν αὐτῇ γῆς. κέραμος δὲ γῆς μόνης διὰ τὸ ξηραινόμενος παγῆναι κατὰ μικρόν. οὔτε γὰρ τὸ ὕδωρ εἰσόδους ἔχει, δι' ὧν μόνον πνεῦμα ἐξῆλθεν· οὔτε πῦρ, ἔπηξε γὰρ αὐτό.

At ligna terrea sunt & aërea, ideo comburi possunt, non liquari neque mol-
D lescere: & in aqua innatant, præterquam ebenus, quæ non innatat. Alia enim plus aëris continent. Ex ebeno autem nigra aër difflatus est, ac terræ plus habet. Fictile autem terreum solum est, quòd dum siccescit, paulatim concrescat Nec enim aqua per eos meatus habet ingressum, per quos solus spiritus exijt. Nec item ignis, ipse etenim coagulauit.

65 Cum omnia ligna terrea & aerea communiter sint, multum terræ ea continent, quæ sapida sunt atque odora, minus quæ exiguum reddunt odorem, & modico sapore sunt affecta. Hæc enim plurimum aquæ posident. Cur autem ligna crementur, non liquentur, in progressu exponetur. Ex eo enim prodire inquiet, quòd compactũ, & undiq; continuatum humorem contineant. Hic cũ siccis terreisq; partibus ita est conglutinatus, ut calore solui non posit, sed igni potius generando materiam præbet. Id, quod aer inclusus adiuuat, qui in ignem seu flammam facilè potest mutari. Aerem incensum flammam esse inquit Galenus, libro primo de simplicium

medica-

medicamentorum facultatibus. Quo in loco etiam tradit, carbonem, terram incensam esse. Iure itaq; cremantur ligna, & flammam carbonesque efficiunt, cùm ex aere & terra constent. Hinc accidit, ut quæ sunt rariora, utpote magis aerea, ad flammam edendam magis sint opposita, è densioribus uerò & magis terreis, carbones plures, & calidiores gignantur. Quæ autem causa sit, ut ligna non emolliantur, in sequentibus tradetur. Eâdem terrea & aerea, quam posident, natura fit, ut quædam magis fluitēt & moueantur in aqua, minusque mergantur, quædam magis. Quibus ad eorum naturam plus aeris accessit, ea sunt leuiora, ideo minus merguntur: quæ autem terræ habent plurimum, exiguumq; aeris, facilè merguntur, & aquæ pondere minus sustinentur, magisque ad motum sunt inepta. Cuius generis ebenum nigram inquit esse. Duo enim ebeni genera sunt, ut Dioscorides tradit: una est Aethiopica, cuius hîc fit mentio, nigra, nullis pectinibus, cornu læuigato similis spissisimæ in frangendo soliditatis. Alia est Indica, candidis & rutilis intercurrentibus lineis, similibusque crebris maculis. Harum probatissimam priorem esse inquiunt. Quam Theophrastus cortice similem buxo testatus est, decorticatam deinde nigro colore fieri. Ea cæsa durescit in lapidem, ut uideatur partim lignum, partim saxum, ceu inchoato opere, non perfecto. Mergitur igitur spissitudine sua & pondere, & in aqua non innatat: nō tota tamen mergitur, ut buxus, cui similis est, sed pars eius medullacea. Seneca lib. 3. F quæstionum naturaliū, in grauitatē aquæ causam refert, cùr quædam ligna super aquam penè tota efferantur, quædam ad medium submersa sint, ad æquilibrium aquæ quædam descendant. Etenim (inquit) quamcunque uis rem expendas, & contra aquam statuas, dummodo utriusque par sit modus, si aqua grauior est, leuiorem rem, quàm ipsa est, feret, & tanto supra se extollet, quanto erit leuior, grauiora descendunt. At si aquæ & eius rei, quam pensabis, par pondus erit, nec pessum ibit, nec extabit, sed æquabitur aquæ. Et natabit quidem, sed penè mersa ac nulla eminens parte. De qua re aliás. E

Τὶ μὲν οὖν ἐστὶ πῆξις καὶ πῆξις καὶ διὰ πόσα, καὶ ἐν πόσοις ἐστίν, εἴρηται. ἐκ δὲ τούτων φανερόν, ὅτι ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ συνίσταται τὰ σώματα. ταῦτα δὲ παχύνοντα καὶ πηγνύντα, ποιεῖται τὴν ἐργασίαν αὐτῶν. διὰ δὲ τὸ ὑπὸ τούτων δημιουργεῖσθαι ἐν ἅπασιν ἐστὶ θερμότης. ποὶ δὲ καὶ ψυχρότης ᾗ ἐκλείπει. ὥστ' ἐπεὶ ταῦτα μὲν ὑπάρχει διὰ τὸ ποιεῖν, ὑγρὸν δὲ καὶ ξηρὸν διὰ τὸ πάσχειν, μετέχει αὐτῶν τὰ κοινὰ πάντων. ἐκ μὲν οὖν ὕδατος καὶ γῆς, τὰ ὁμοιομερῆ σώματα συνίσταται, καὶ ἐν φυτοῖς καὶ ἐν ζώοις, καὶ τὰ μεταλλευόμενα, οἷον χρυσὸς καὶ ἄργυρος, καὶ ὅσα ἄλλα τοιαῦτα, ἐξ αὐτῶν τε καὶ τῆς ἀναθυμιάσεως τῆς ἑκατέρου ἐγκατακλειομένης, ὥσπερ εἴρηται ἐν ἄλλοις. G

Quid igitur coagulatio sit, & liquatio, & quot ex causis, quotque rebus conueniant, dictum est. Ex his autem perspicuum est, à calore & frigore corpora constitui, atque hæc crassitiem afferendo, & coagulando, sua ipsorum opera efficere. Ob id autem, quòd ab his efficiantur, calor inest in omnibus, quibusdam uerò etiam frigus, quatenus calor deest. Quare cùm hæc efficiendi sint gratia, humidum autem & siccum patiendi, hæc omnia, ea, quæ communia sunt, participant. Ex aqua igitur & terra, similium partium constant corpora, cùm in plantis, tum in animalibus, atque etiam res metallicæ, ut aurum & argentum, & alia eius generis, tum ex eis, tum uerò ex utriusque aspiratione interclusa, ut alibi est dictum.

66 Coagulationis & liquationis definitiones traditæ non fuerunt, sed, ut ait Alexander, ex his, quæ de eis disseruit, possunt colligi, ut coagulatio, σύςασις sit, hoc est, concretio seu coagmentatio aquæ, seu terræ & aquæ, à frigore seu calore sicco effecta, liquatio autem rei gelatæ, seu coagulatæ solutio, quæ à qualitate contraria ei, per quam res concreuit, efficitur. Ex huiusmodi definitionibus, quid sit coagulatio & liquatio, intelligimus, item quibus uiribus efficiantur, & ad quas res pertineant. Cætera, quæ hîc dicuntur, nulla propè egent explicatione, quum de omnibus satis multa in superioribus fuerint tradita. Longa enim oratione expositum est, quemadmodum caloris aut frigoris efficientiâ corpora crassescant, aut concrescant, ex humore & siccitate, ueluti ex materia, constituta, ob eamque causam non humor tantùm & siccitas in ipsis insint corporibus, sed calor quoque & frigus: illa quidem, ut materia, hæc, ut agentes causæ, quanquam instrumentariæ. Illud exponendum remanet, quod dicitur, similium partium corpora tam in plantis quàm in animalibus ex humore & siccitate constare: metalla autem ex his ipsis, & halitu utroque in terra incluso. Quod ad similium partium corpora attinet, de eis H

in

A in progressu copiosius differetur, cùm docebit, res omnes metallicas similium partium esse: tum in animalibus carnes, ossa, neruos, cutim, uiscera, pilos, fibras, uenas: in stirpibus lignum, corticem, medullam, folia, radices, è quorum coagmentatione dissimiles partes gignantur: in animalibus quidem facies, manus, pes, & huius generis alia: in plantis, truncus, ramus. Similium autem partium corpora, in secundo libro de Animalium partibus, ea nuncupat, quæ cum partibus suis nomen habent commune: dissimilium, quæ ab eis diuersum. Pars enim carnis caro est, & nerui neruus, sed pars faciei facies non est. Hæc itaque similium partium corpora, ex terra & aqua ait constare: quod, quemadmodum uerum sit, ignisque & aër constitutionem eorum ingrediantur, antea docui, tum huius libri initio, tum cùm doceret in terra & aqua animalia omnia procreari. Galenus similes partes animalium ex humoribus primis docet generari, uidelicet ex sanguine, pituita, & bili utraque, quorum humorum generatio fit ex cibis, qui ex primorum elementorum permixtione procreantur. Quam similium partium constitutionem etsi non expresserit, innuisse tamen Aristoteles uidetur initio secundi libri de Animalium partibus. Nam cùm triplicem partium animalis compositionem faciat, eam primam esse ait, quæ est ex primordiis, hoc est, elementis primis, seu uerius qualitatibus aut uirtutibus eorum: secundam, similium partium ex primis esse docet: tertiam, dissimilium ex similibus. Quare constitutio pri
B ma alia esse non uidetur quàm ipsorum humorum. Neque enim similium partium esse potest, ut quæ in secundo loco sit posita. Sed ex humore & siccitate similes partes dicuntur constare, quòd ex eis primam sui generationem, ut ex elementis primis, accipiant. Aliter autem ex humore & siccitate, aliter ex calore & frigore partes hæ constant. Ex illis enim, ut ex materia, ex his, ut à causis efficientibus: quæ quoniam naturæ sunt ueluti instrumenta, in rebus ipsis possunt inesse. Rerum uerò metallicarum tria sunt genera: unum eorum, quæ proprio uocabulo dicimus metalla, ut aurum, argẽtum, æs: alterum est lapidum, tertium eorum, quæ mediam ueluti habent naturam inter metalla & lapides, ut, sulphur, sandaraca, & eius generis alia. Hæc tria genera duobus comprehensa sunt in fine tertii libri huius operis. Quorum unum, rerum metallicarum erat: aliud fossilium, in quo lapides non liquabiles concluderentur. Sed utrunque genus ex halitu generari in terra incluso tradebat, primum ex humido, alterum ex sicco. Continere enim terram hunc duplicem halitum, qui rebus fossilibus & metallicis generandis materiam suppeditet. Ex quibus perspicuum est, res metallicas latius hîc accipi, quàm eo in loco, cùm utrunque genus hîc complectantur, ibi autem alterum tantùm. Res igitur metallicas, pro omnibus subterraneis seu metallis, seu fossilibus accipit: id, quod uocabulum significare uidetur, siqui-
C dem μεταλλεύω, Latinis fit fodio aut scrutor. Sed quemadmodum ex halitu illo duplici interclu-so gignantur, quæ'ue effectrix causa generationis eorum, quo etiam modo inter se dissideant, in fine tertii explicauimus.

Ταῦτα δὲ διαφέρει ἀλλήλων τοῖς τε πρὸς τὰς αἰσθήσεις ἰδίοις ἅπαντα, καὶ τῷ ποιεῖν τι δύνασθαι. λευκὸν γὰρ, καὶ εὐῶδες, καὶ ψοφητικὸν, καὶ γλυκὺ, καὶ θερμὸν, καὶ ψυχρὸν, τῷ ποιεῖν τι δύνασθαι τὴν αἴσθησιν ἐστὶ, καὶ ἄλλοις οἰκειοτέροις πάθεσιν ὅσα τῷ πάσχειν λέγονται. λέγω δ' οἷον τὸ τηκτὸν, καὶ τὸ πηκτὸν, καὶ καμπτὸν, καὶ ὅσα ἄλλα τοιαῦτα ἅπαντα. ἅπαντα γὰρ τὰ τοιαῦτα παθητικὰ, ὥσπερ τὸ ὑγρὸν καὶ τὸ ξηρόν. τούτοις δὴ διαφέρει ὀστοῦν, καὶ σὰρξ, καὶ νεῦρον, καὶ ξύλον, καὶ φλοιὸς, καὶ λίθος, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν ὁμοιομερῶν μὲν, φυσικῶν δὲ σωμάτων. εἴπωμεν δὲ πρῶτον τὸν ἀριθμὸν αὐτῶν, ὅσα κατὰ δύναμιν καὶ ἀδυναμίαν λέγεται. ἔστι δὲ τάδε, πηκτὸν ἄπηκτον, τηκτὸν ἄτηκτον, μαλακτὸν ἀμάλακτον, τεγκτὸν ἄτεγκτον, καμπτὸν ἄκαμπτον, κατακτὸν ἀκάτακτον, θραυστὸν ἄθραυστον, θλαστὸν ἄθλαστον, πλαστὸν ἄπλαστον, πιεστὸν ἀπίεστον, ἑλκτὸν ἄνελκτον, ἐλατὸν
D *ἀνέλατον, σχιστὸν ἄσχιστον, τμητὸν ἄτμητον, γλίσχρον ψαθυρὸν, πιλητὸν ἀπίλητον, καυστὸν ἄκαυστον, θυμιατὸν ἀθυμίατον. ταῦτα μὲν οὖν πλεῖστα σχεδὸν τῶν σωμάτων, τούτοις διαφέρει τοῖς πάθεσι. τίνα δὲ ἕκαστον τούτων ἔχει δύναμιν, εἴπωμεν.*

Hæc autem omnia inter se differunt, tum propriis qualitatibus sensilibus, agendique aliquid facultate, album enim, & odorum, & sonorum, & dulce, & calidum & frigidum, sunt, quòd sensum afficiant, tum aliis magis propriis affectionibus, quæ ex passione dicuntur. Dico autem exempli gratia, quod liquabile est, concretile, flexile, & alia huius generis omnia. Eiusmodi enim cuncta, patibilia sunt, ueluti humidum, & siccum. His igitur differunt os & caro, & neruus, & lignum, & cortex, & lapis, & aliorum corporum singula, quæ similium quidem sunt partium, sed naturalia. Primum autem ea enumeremus,

quæ

quæ ex potentia, & impotentia dicuntur, quæ quidem sunt concretile inconcre E
tile, liquabile inelíquabile, emollibile inemollibile, humectile non humecti-
le, flexile inflexile, ruptile non ruptile, fragile non fragile, impressile non im-
pressile, formabile non formabile, compressile non compressile, tractile non tra-
ctile, ductile non ductile, fissile non fissile, diuiduum indiuiduum, lentum fria-
bile, subactile insubactile, ustile non ustile, suffitu aptum, suffitu ineptum.
Corporum igitur plurima his inter se affectionibus differunt. Quam uerò facul-
tatem quodque eorum habeat, dicamus.

67 Quæ similibus partibus constant corpora, seu metallica sint, seu animalium & plantarum
partes, quæ ex humido & sicco docuit constare, duobus inter se modis tradit differre. Primum
qualitatibus sensilibus propriis, ut calore, odore, sapore, sono, deinde affectionibus aliis magis
propriis, quæ ad patiendum pertinent. Quæ res ex se patet. Nam corporum eiusmodi candida a-
lia uidemus, ut ligna multa, & argentum: alia nigra, ut ebenum, & lapides quosdam & pilos:
alia rubra, ut cainein, ut æs, & lignorum quædam genera. Alia item odora esse, alia malè olen F
tia sentimus, atque hæc ipsa plurimum inter se differentia pro odorum seu suauium seu insuauiũ
uarietate. Saporibus etiam eadem differunt, seu animalium & plantarum partes, seu metalla.
Sunt & aliqua sonora, ut æs, argentum, alia non sonora, ut mollia. Propriis igitur sensilibus
qualitatibus corpora hæc inter se differunt. Propriæ autem dicuntur, quoniam singulæ singu-
lis sensilibus apprehenduntur. Ac quoniam his qualitatibus corpora eiusmodi in sensus agunt,
eosque alterant, atque immutant, quippe cùm sentire sit quoddam pati, cuius passionis sensuũ
meritò, patibiles qualitates dicuntur, quòd uidelicet passionem sensibus inferant, rectè nunc
dictum est, similium partium corpora facultate agendi inter se differre, cùm his propriis quali-
tatibus differant, quibus in sensus aliquid agunt. Sensilibus autem propriis ait inter se differre,
quoniam communibus non differunt. Ad partes enim dissimiles sensilia communia pertinent,
ut magnitudo, figura, numerus: quæ communia dicuntur, quòd omnibus aut pluribus sensi-
bus apprehendantur. His dissimiles partes communiter inter se differunt, ut in libris de anima
lium partibus Aristoteles, & de usu partium corporis humani Galenus exposuit. Atque hæc de
prima corporum similarium differentia. Constat uerò eadem corpora, patibilibus affectioni-
bus alterius generis dissidere, iis uidelicet, quibus in sensus non agunt, sed uim obtinent, ut G
extrinsecus, aut patiantur, aut non patiantur. Cuiusmodi sunt concretio, liquatio, seu uis, qua
concrescere & liquari apta sunt, eorumq; contraria, & alia, quæ commemorantur. Quæ affectio
nes magis propriæ dicuntur, quòd illis magis quàm reliquis (ut Alexander air) corpora consti-
tuantur, ut concretile esse & liquabile; metallorum magis est proprium, quàm album esse, aut
rubrum. Eiusmodi affectiones potentiæ sunt quædam atque impotentiæ, quas communiori uo
cabulo affectiones nominauit, quod corpus sic affectum potentiam habeat, ut coaguletur, li-
quetur, aut impotentiam ad eadem.

Περὶ μὲν οὖν πηκτοῦ καὶ ἀπήκτου, καὶ τηκτοῦ καὶ ἀτήκτου, εἴρηται μὲν καθόλου πρότερον ὅμως
δὲ ἐπέλθωμεν καὶ νῦν. τῶν γὰρ σωμάτων ὅσα πηγνύεται καὶ σκληρύνεται, τὰ μὲν ὑπὸ θερμοῦ
πάσχει τοῦτο, τὰ δ' ὑπὸ ψυχροῦ· ὑπὸ μὲν τοῦ θερμοῦ, ξηραίνοντος τὸ ὑγρόν, ὑπὸ δὲ τοῦ ψυχροῦ, ἐκθλί-
βοντος τὸ θερμόν. ὥστε τὰ μὲν ὑγροῦ ἀπουσίᾳ, τὰ δὲ θερμοῦ τοῦτο πάσχει ὅσα μὲν ὕδατος θερμοῦ,
ὅσα δὲ γῆς ὑγροῦ. τὰ μὲν οὖν ὑγροῦ ἀπουσίᾳ, ὑπὸ ὑγροῦ διαλύεται, ἂν μὴ οὕτω συνέλθῃ, ὥστε ἐ-
λάττους τοὺς πόρους λειφθῆναι τῶν τοῦ ὕδατος ὄγκων, οἷον ὁ κέραμος. ὅσα δὲ μὴ οὕτω, πάντ' ὑπὸ ὑγροῦ τή-
κεται, οἷον νίτρον, ἅλες, γῆ ἐκ πηλοῦ· τὰ δὲ θερμοῦ στερήσει, ὑπὸ θερμοῦ τήκεται, οἷον κρύσταλλος; H
μόλυβδος, χαλκός. ποῖα μὲν οὖν πηκτὰ καὶ τηκτά, εἴρηται, καὶ ποῖα ἄτηκτα. ἄπηκτα δὲ ὅσα μὴ
ἔχει ὑγρότητα ὑδατώδη, μηδ' ὕδατός ἐστιν, ἀλλὰ πλεῖον θερμοῦ καὶ γῆς, οἷον μέλι καὶ γλυκὺς οἶ-
νος, ὥσπερ ζέοντα γάρ ἐστι. καὶ ἄπηκτα ὅσα ὕδατος μὲν ἔχει, ἔστι δὲ πλεῖον ἀέρος, ὥσπερ τὸ ἔλαιον,
καὶ ἄργυρος χυτός, καὶ εἴ τι γλίσχρον, οἷον ἰξὸς καὶ πίσσα.

De concretili igitur & inconcretili, liquabili & inelíquabili uniuersim qui-
dem antea dictum est: sed nunc quoque dicere aggrediamur. Corporum, quæ
concrescunt & indurantur, alia à calore ita afficiuntur, alia à frigore. A calore
quidem, humorem exiccante, à frigore uerò calidum exprimente. Quamob-
rem alia humoris, alia caloris absentiâ ita afficiuntur: quæ sunt aquea, caloris,

quæ,

A quæ terrea, humoris. Ac ea quidem quæ humoris absentiâ, humore colliquescunt, nisi ita coiuerint, ut meatus minores relicti sint, quàm aquæ sint moles, ut in fictili. Quæ autem non ita, humido omnia liquantur, ut uinum, sal, & terrea ex cœno: uerùm quæ caloris priuatione, ea à calore eliquantur, ut glacies, plumbum, æs. Quæ igitur concrescere & liquari possunt, & non possunt, dictum est. Concrescere autem non possunt, quæ aqueum humorem non habent, neque sunt aquea, sed plus caloris & terræ, ut mel, & uinum dulce: nam quasi efferuescunt. Quin & ea concrescere non possunt, quæ habent quidem aquam, sed plus aëris, ut oleum & argentum fusile, & si quid lentum fuerit, ut uiscum & pix.

68 Quæ hîc traduntur, omnia sunt plana, & antea etiam tradita atq; explicata, præter id, quod de rebus, quæ concrescere non possunt, dicitur: item de plumbi, & æris solutione. Hæc enim aliquam habent difficultatem: nam plumbum, & æs, calore & frigore coagulantur. Cuius generis
B res coagulatas non solui dictum est, quia calore simul, & frigore soluerentur, quod fieri non potest. Mel etiã & uinum dulce, quæ inconcretilia hîc ponuntur, concrescere alibi docuit, mel quidem frigore, mustum, quod uinum est dulce, calore. Dubitatio etiam est de argento fusili, quod argentum uiuum nuncupatur, aëreumq; ab Aristotele ponitur, cùm tamen aqueum uideatur, ut & reliqua metalla, præterea ab Alchimicis induretur. Hæ igitur difficultates sunt explicãdæ, ut, quemadmodum omnia hæc ab Aristotele dicta sint, intelligamus. Quòd ad mel attinet, dici potest, suapte quidem natura minimè concrescere, quod neq; calore, neq; frigore concrescat: frigore quidem, quòd naturâ calidum sit, & (ut hîc dicitur) quasi efferuescat, sed neq; calore, cum terrea tantùm, & aquea, calore coagulentur, humoris euaporatione, quod melli non conuenit. At uerò elixum mel coagulatur, si in aquam frigidam mittatur. Eius nanq; partes calore rariores & laxiores redditæ, ui frigoris rursus densantur, & aliquo modo coagulantur. Vinum dulce mustum non est, ut Albertus, & alii crediderunt, sed differt à musto, ut defæcatum à non defæcato. Quare, si mustum coagulatur, non ideò uinum dulce coaguletur, necesse est. Alii aliter inquiũt, sed quàm rectè, cæterorum esto iudicium. Plumbum autem & æs in his quidem numerãtur, quæ frigore & calore coagulantur, ideò solui facilè non possunt, ad eorumq; solutionem magnus ca-
C lor requiritur. Nec enim facilè, ut glacies, liquantur, quamuis citius & facilius, quàm ferrum. Non igitur solui omninò negatum est, ut eo in loco tradidimus. Argentum fusile, quod uiuum nuncupatur, in metallis quidem numerari solitum est, sed hoc nomine à reliquis dissidet, quòd aëreum sit, cùm illa ad aquam pertineant. Quo fit (ait Albertus) ut cùm minij uenam coquunt, nisi fictilia, in quibus excoquitur, apprimè fuerint clausa, ab ipsis fugiẽs euolet. Frigore igitur, ut cætera metalla, & quæ aquea sunt, coagulari non possunt. Induratur autem ab Alchimicis argentum uiuum, sulphuris mixtione, quòd omni ex parte ipsum non urat. In fornace etiam inquit ille durescere, ligni uiridis iniectione, arboris eius, quam Corillum nũcupat, nescio an Corylum uelit: nam de Corillo nihil traditum legi. Quicquid autem sit, lignum eiusmodi ignis calore ait exiccari, tum exiccatum, argenti uiui humorem ad se attrahere, cùm uim attrahendi maximã habeat. Quod eo argumento probat, quòd si iuxta uitem plantetur, eam adurat, totius humoris attractione. Itaque argentum uiuum à frigore & per se inconcretile est, rei autem alteri, quæ coagulandi illud uim habeat, admixtum, concretile. Habet etiam in se humorem terreis portionibus bene admixtum, ut exiccari facilè non possit, ideoq; etiam tangenti non hæret, siccitate humorem impediente, ne ei, quod tangit, adhæreat. Ob eandem causam, quæ lenta sunt, concrescere non possunt: siquidem nec siccescere, uiscositate humorem, ne exiccetur, detinente. Sed dubi-
D tatio est, quomodo argentum uiuum adeò graue sit, cùm aereâ constet substantia. Olympiodorus in aereæ illius substantiæ compressionem causam refert. Sed uidetur potius ad terream esse referenda, quanquam illa compressio multum conducit.

Μαλακτὰ δ' ἐστὶ τῶν πεπηγότων, ὅσα μὴ ἐξ ὕδατος, οἷον κρύσταλλος (πᾶς γὰρ κρύσταλλος, ὕδατος) ἀλλ' ὅσα γῆς μᾶλλον, καὶ μήτ' ἐξίκμασται πᾶν τὸ ὑγρὸν, ὥσπερ ἐν νίτρῳ ἢ ἁλσὶ, μήτ' ἔχει ἀνωμάλως, ὥσπερ ὁ κέραμος, ἀλλὰ εἰσὶν ἑλκτὰ, μὴ ὄντα διαντὰ ἢ ἐλατὰ, μὴ ὄντα ὕδατος, καὶ μαλακτὰ πυρὶ, οἷον σίδηρος, καὶ κέρας, καὶ ξύλα.

Emolliri autem possunt in rebus concretis, non quæ sunt ex aqua, ut glacies, (omnis enim glacies aquea est) sed quæ potius sunt terrea, quibus totus humor nõ est exiccatus, ut in nitro & sale, quæ'ue inæquabiliter nõ habent, ut fictile, sed

sunt tractilia, non humectilia, aut ductilia, nõ aquea, & igne emollibilia, ut fer E
rum, & cornu, & ligna.

69 Vt ea, quæ de rebus emollibilibus, & non emollibilibus traduntur, intelligamus, ea ad me-
moriam reuocãda sunt, quæ de mollitudine, ac rebus mollibus antea sunt tradita. Mollitiem igi
tur ad humorem pertinere, in solisq; humidis tantùm inesse, præter aquam & eius species, liquo-
resq; omnes, docuimus. Nanq; molle id esse, quod præter antiperistasim in se cedit, nihil autem
hoc modo cedere posse, nisi humorem contineat, qui humor non cedat, nisi per antiperistasim,
ideoq; mollis non dicatur. Ex his consequitur, nihil molle esse, quod ex humore & siccitate non
constet, terminatumq; aliquo modo non sit. Partes etiam terreas, seu siccas, & humidas in re mol
li æquales esse necesse est, aut certè humidas à terreis non longè excedi. Et illas quidem inter se
optimè admisceri, ita ut mutuo rectè terminentur, & difficilè inter sese queant disiungi. Hæc
cùm sic habeant, perspicuum est, glaciem seu crystallum, sal, nitrum, & fictile emolliri non pos-
se. Nã glacies, aut crystallus, terrenam portionem nullam, aut certè exiguam in se habet: è sale &
nitro (ut ait Aristoteles) totus humor euanuit, ui caloris exiccatus. Quod tamen de tenuiori par
te intelligi debet: nam crassior remanet, quæ humore, ut dictum est, liquatur. Fictile inæquali- F
ter se habet, aut quòd totus humor ex eo in uaporem abierit, ut exiguus admodũ, & partibus ter-
reis longè inæqualis remanserit, aut quod illis quisquis remansit, inæqualiter admixtus est, non
rectè cum eis temperatus. Alexander dictum hoc ad meatus posse referri existimat, qui meatus
inæqualiter, hoc est, obliquè sint positi. Duo autem genera rerum emollibilium ponit, tractilia
& ductilia: & illa quidem, non omnia, sed quæ uim habent, ut trahantur, nec humectentur, & du
ctilia, quæ ad aquam non pertinent. Cur autem ea, quæ, cùm non humectentur, tractilia sunt, &
ductilia, non aquea, mollescant, reliqua non mollescant, intelligetur, si quæ sint tractilia, atque
ductilia, crasso quodam modo, & (ut dicere Aristoteles consueuit) τύπῳ prius exponatur. Nam
exquisitè in progressu pertractabuntur. Sunt igitur tractilia, quorum superficies continuata, ab
eo, quod trahit, producitur. Cuius generis sunt pili, corium, neruus, pix, cornu, quod molle
redditum est. Ductilia sunt, quorum superficies ictu eodem in latum & profundum ex parte trãs
fertur. Cuiusmodi sunt aurum, argentum, æs, ferrum. Cùm autem tractilium atq; ductilium hæc
sit natura, utrorunq, duplex genus Aristoteles innuit. Quædã tractilia, quæ humectari possunt,
& cùm humecta fuerint, trahuntur: alia, quæ humectilem materiam non habent. Ductilium itẽ
alia constare ex aqua, alia non ex aqua. Olympiodorus autem aliter partitur. Inquit enim, emol
libilium tria genera afferri, tractilia, ductilia & flexilia. Atque tractilia alia esse proprio humore, G
alia alieno: ductilia uerò, aut manu talia esse, aut igne, aut ictu, aut igne simul & aqua: tractilia hu
more proprio, ut neruus, corium, pix, mel: alieno, ut farina subacta. Ductilia manu, ut cera, igne,
ut ferrũ, ictu, ut aurum & argentũ, aqua & igne simul, ut cornua, ex quibus fiunt lanternæ. Flexi
bilia, ut calamus uiridis. Ea igitur, quæ præter humectationem tractilia sunt, emollibilia dicun-
tur. Nam humorem obtinent siccis partibus bene admixtum, &, cùm frigore sint concreta, calo-
re molliuntur. Reliqua emolliuntur quidem, sed emollibilia non dicuntur, quatenus humecta,
& alieno duntaxat humore affecta producuntur. Ductilia, quæ ex aqua constant, non mollescũt,
sed liquantur, quia aqueam habent naturam, & frigore sunt coagulata. Ferrum autem mollescit,
antequam liquetur, propterea quòd sit terreum, nec plus aquæ intra se contineat, quàm terræ, ut
ex recrementis eius plurimis agnoscitur: cuius autem generis lignum mollescat, non satis per-
spectum est. Alexander quædam ligna esse inquit, quæ calfacta flectantur, atq; molliantur. Illud
certè cernimus, exiccari potius lignum, & durescere ui ignis, quàm humectari & mollescere. Sed
antea quoque nec liquari ligna, nec molliri est traditum. Albertus de lignis uiridibus locũ hunc
exponit, quæ ligna uiridia ignis efficientiâ molliantur, sed minus quàm cornu, & hoc ipsum mi- H
nus quàm ferrum. Etenim ligni humorem, ignis præsentiâ per meatus solos, non per totum fun
di, ut siccum id, quod meatus intertacet, firmum quodammodo maneat, non soluatur. Id uerò fer
ro non euenire, quòd portio terrea humoris motionem accipiat propter perfectam tenuemq; ip-
sorum admixtionem, quæ siccarum, humidarumq; partium perfecta admixtio quamuis sit in cor
nu, minus tamen emolliri, & liquari quàm ferrum, quòd terream portionem humor sic uincat, ut
soluat tantùm, non cieat motione. Hæc Albertus subtiliter quidem, atq; ingeniosè, sed uix credi
potest, uiride lignum minus humoris habere, quàm cornu & ferrum. In mixtionem igitur & qua
litatem humoris, referendam causam existimo, cur ferrum magis quàm cornu, & hoc magis quã
lignum mollescat. Est enim, ut concedit, humoris & siccitatis perfectior in ferro quàm in cornu
admixtio, & in hoc quàm in ligno. Ligni etiam humor eius est generis, ut exhalari, & in halitum
uerti seu fumum, exiccariq; facilè posit, quum pinguis non sit, aut lentus, ut in cornu & ferro:
in quibus, quòd lentus sit, soluitur quidem caloris uirtute, sed non siccatur.

A Ἔστι δὲ καὶ τῶν τηκτῶν καὶ τῶν ἀτήκτων, τὰ μὲν τεγκτὰ, τὰ δὲ ἄτεγκτα· οἷον χαλκὸς ἄτεγκτον, τηκτὸν ὄν· ἔριον δὲ καὶ γῆ τεγκτὸν, βρέχεται γάρ. καὶ χαλκὸς μὲν δὴ τηκτὸν, οὐχ ὑπὸ ὕδατος δὲ τηκτόν. ἀλλὰ καὶ τῶν ὑπὸ ὕδατος τηκτῶν ἔνια ἄτεγκτα, οἷον νίτρον καὶ ἅλες. οὐδὲ γὰρ ἄλλο τεγκτὸν οὐδέν, ὃ μὴ μαλακώτερον γίνεται βρεχόμενον. ἔνια δὲ τεγκτὰ ὄντα, οὐ τηκτά ἐστιν, οἷον ἔριον καὶ οἱ καρποί. ἔστι δὲ τεγκτὰ μὲν ὅσα γῆς ὄντα, ἔχει τοὺς πόρους μείζους τῶν τοῦ ὕδατος ὄγκων, ὄντων σκληροτέρων τοῦ ὕδατος. τηκτὰ δὲ ὕδατι, ὅσα διόλου. διὰ τί δὴ οὖν ἡ μὲν γῆ καὶ τήκεται καὶ τέγγεται ὑπὸ τοῦ ὑγροῦ, τὸ δὲ νίτρον τήκεται μὲν, τέγγεται δ᾽ οὔ, ὅτι ἐν μὲν τῷ νίτρῳ, διόλου οἱ πόροι. ὥστε γε διαιρεῖται εὐθὺς ὑπὸ τοῦ ὕδατος τὰ μόρια. ἐν δὲ τῇ γῇ καὶ παραλλὰξ εἰσὶ πόροι. ὥστε ὁποτέρως ἂν δέξηται, διαφέρει τὸ πάθος.

Sunt autem tam in liquabilibus, quàm in eliquabilibus alia humectilia, alia non humectilia: ut æs non humectile est, cum sit liquabile: lana autem, & terra, humectilia, quippe quæ madefiant. Ac æs quidem liquabile est, sed nõ ab aqua. Atqui & eorum, quæ aquâ liquantur, quædam sunt non humectilia, ut sal & nitrum. Nihil enim humectile est, quod madefactum mollius non fiat. Quædã au-
B tem cùm sint humectilia, non sunt liquabilia, ut lana & fructus. Sunt autem humectilia: quæ, cùm terræ sint, meatus maiores obtinent, quàm aquæ sint moles, & ipsa quoque aqua duriores. Aquâ uerò liquabilia, quæcunq; per totum. Cur igitur terra humido liquatur & humectatur, nitrum liquatur, non humectatur? In causa sunt meatus, qui in nitro per totum habentur, quorum beneficio partes ab aqua affatim diuiduntur. In terra autem permutatim quoq; insunt meatus. Quare utro modo exceperit, diuersa est affectio.

70 Quæ de humectilibus & non humectilibus traduntur, non magnam habent difficultatem, si intelligamus, ea esse humectilia, quæ aquam seu alienum humorem accipere possunt, & imbibere, nec in sola superficie madefieri, sed per totũ irrigati, humidaq; & molliora reddi, quæ in secundo libro de generatione & interitu βεβρεγμένα nuncupantur, ab his seiuncta, quæ, cùm in sola superficie alienum habeant humorem, ὑγρὰ dici Aristoteles censet. Hæc, cùm sic se habeãt, dif-
C ficile assequi non erit, tam in liquabilium, quàm in ineliquabiliũ genere, aliqua esse humectilia, alia non humectilia, ut Aristoteles tradit. Ac in liquabilibus quidem esse, seu calore liquentur, seu aqua. Quanquam non docet, quæ aquâ soluantur, simulq, humectilem habeant naturam. Nisi sit terra, quæ & humore, & calore soluitur, eademq; in rebus humectilibus numeratur. Illa igitur humectilia esse ait, quæ terrea sunt, & duriora quàm aqua, seu meatus duriores habent, eosdemq; patentiores, quàm aquæ sint moles & guttæ. Quo fit, ut glacies, & quæ ex aqua constant, seu metalla seu alia, seu liquabilia seu non liquabilia, humectari non queant. Videntur tamen aurum & argentum, si in humido loco iaceant diu, humoris aliquid admittere, & pondere augeri. Ideò in humidis locis à falsariis metalla seruari. Sed hoc quanquam eueniat, mollia tamen non fiunt. Ferrum, quod terreum perinde ut aqueum est, non humectatur, quòd meatus habeat angustiores, quàm ad aquæ ingressum sit satis. Eadem de causa non humectatur fictile, quãquam madidum fiat. Sal & nitrum terrea quidem sunt, & meatus patentes latosque habent, per quos facilè subeat humor, sed nulla constant duritie, quæ causa est, ut, cùm non humectentur accessu humoris, eo ipso tamen soluantur. Quam solutionem meatuum dissolutio adiuuat, quos (ut ait Aristoteles) habent per totum. Terra seu lutum in liquabilium genere humectatur. Nam durior est, quàm aqua, seu, ut alii exponunt, meatus habet duriores, & eos quidem patentes, qui
D humori præbeant ingressum. Sed non omnes per totum productos, cùm aliquos παραλλὰξ, hoc est, permutatim, habeat dispositos, qui inter se non communicent, nec quiuis in quemuis, seu in alium desinat. Per hos igitur cum subit humor, humecta redditur terra. Sed si per alios subierit, qui per totum sparguntur, terra soluitur, ut sal & nitrum. Quocirca ait affectionem differre, utro modo excipiat, hoc est, plurimum interesse, an his an illis meatibus aquam terra excipiat: diuersam etenim oriri affectionem. In genere uerò ineliquabilium lanam & fructus ponit humectari. Hæc enim sunt terrea, amplis meatibus referta, eamque duritiem habentia, quæ ad mollitudinem quandam excipiendam possint per humorem imbibitum adduci. Non soluuntur autem humore, quia meatus per totum extensos non habent. Humectantur igitur tantùm, atque emolliuntur. Ideo aqua utuntur ad pisa aliaque eius generis legumina emollienda. Hæc Aristoteles de humectilibus, & non humectilibus: quæ non adeò ordinatè tradita uidentur. Nã, cùm tradidisset tam eliquabilium, quàm ineliquabilium aliqua esse humectilia, aliqua non

humectilia,in utroque genere, omnium erant separatim subiicienda exempla: id quod non fe- E
cit. Sed eorum,quæ,cùm liquabilia sint, non humectantur,exemplo allato eorum, quæ humectã
tur, seu liquentur, seu non liquentur, exemplum coniunctim subiecit. Nam lana ex his est, quæ
non liquantur: terra ex his,quæ liquantur. Tum cùm eorum,quæ humectantur, natura esset o-
stendenda,illâ præterita redit ad exponendum,æs liquari quidem, sed non aquâ. Ex his autem,
quæ aquâ liquantur,aliqua non humectari, ut sal & nitrum. Quod fortasse fecit, ne, cùm æris,
quod solo igne liquatur, exemplum posuisset, aliquis putaret, in his, quæ aquâ liquantur, nihil
esse, quod ea ipsa aqua, cuius ui liquetur,non humectetur. Eo igitur explicato,aliqua esse hume-
ctilia,quæ non soluuntur,separatim docuit,cuius exemplum coniunctim cum his, quæ liquatur
& humectantur,superius attulit. Tum naturam eorum,quæ humectantur,declarauit,& eorum,
quæ humore soluuntur. E quibus propositam de nitro & sale dubitationem dissoluit.

Ἔστι δὲ καὶ τὰ μὲν καμπτὰ καὶ εὐθυντὰ, οἷον κάλαμος,καὶ λύγος· τὰ δὲ ἄκαμπτα τῶν σω-
μάτων, οἷον κέραμος,καὶ λίθος. ἔστι δὲ καμπτὰ μὲν καὶ εὐθυντὰ,οἷον σωμάτων τὸ μῆκος δύνα-
ται εἰς εὐθύτητα ἐκ περιφερείας, καὶ ἐξ εὐθύτητος εἰς περιφέρειαν μεταβάλλειν. καὶ τὸ κάμ-
πτεσθαι, καὶ τὸ εὐθύνεσθαί ἐστι, τὸ εἰς εὐθύτητα ἢ περιφέρειαν συνίστασθαι, ἢ κινεῖσθαι. καὶ γὰρ τὸ
ἀνακαμπτόμενον, καὶ τὸ κατακαμπτόμενον, κάμπτεται. ἡ μὲν οὖν εἰς κυρτότητα, ἢ κοιλότητα F
κίνησις, τοῦ μήκους σωζομένου, κάμψις ἐστίν. εἰ γὰρ καὶ εἰς τὸ εὐθὺ,εἴη ἅμα κεκαμμένον καὶ εὐθὺ,
ὅπερ ἀδύνατον τὸ εὐθὺ κεκάμφθαι. καὶ εἰ κάμπτεται, πάντως ἢ ἀνακάμψει. ἢ κατακάμ-
ψει. τούτων δὲ τὸν μὲν εἰς τὸ κυρτὸν, τὸ δ' εἰς κοῖλον μετάβασις, οὐκ ἂν εἴη καὶ εἰς τὸ εὐθὺ
κάμψις. ἀλλ' ἔστι κάμψις, καὶ εὔθυνσις ἄλλο, καὶ ταῦτά ἐστι καμπτὰ, καὶ εὐθυντὰ,καὶ ἄκαμ
πτα, καὶ ἀνεύθυντα.

Sunt autem & corpora alia flexibilia & quæ dirigi apta sunt, ut arundo & ui-
men, alia inflexibilia, ut fictile & lapis. Flexibilia & quæ dirigi possunt corpo-
ra, sunt, quorum longitudo ex ambitu in rectitudinem,& ex rectitudine in am
bitum potest mutari: flectique ac dirigi, est, ad rectitudinem aut ambitum ad-
duci, aut moueri. Flectitur enim,& quod reflectitur, & quod inflectitur. Quæ
igitur longitudine salua ad conuexum est,aut ad cauum motio, flexio est. Nam
si etiam in rectum sit, flexum & rectum simul essent, quod fieri non potest, ut
quod rectum est, flexum sit. Atque si quod flectitur, omninò aut reflectitur, G
aut inflectitur, horum autem alterum in conuexum, alterum in cauum sit tran
situs, ad rectum quoque flexio non erit. Sed aliud flexio est, aliud directio. Et
hæc sunt flexibilia, & directilia, inflexibilia, & indirectilia.

71 Conuexum & cauum,ambitus, seu circuli,aut lineæ flexæ sunt propria. Ac conuexum qui
dem est pars ambitus exterior, cauum interior,si liceat tamen duo hæc in ambitu partes nomina
re. Nam ratione sola, non re differre, primo Ethicorum Aristoteles tradit. Inde factum est, ut
quarto libro auscultationis naturalis circulum dixerit, deuexum, & cauum simul habere perin-
de,ut tempus principium & finem. Quæ duo in tempore ratione duntaxat differre perspicuũ est,
cum momentum idem præteriti temporis sit finis, futuri principium. Aduersantur autem, tum
inter se, tum recto deuexum & cauum,ut in primo de cœlo Aristoteles scribit. Ita motus,qui est
è rectitudine, necessariò in deuexum est, aut cauum, cùm è contrario in contrarium motus om-
nis efficiatur. Cùm autem motus, qui in alterum horum est, flexio sit,atq; omne,quod flectitur,
aut inflecti, aut reflecti uelit, horumq; unum in cauum, reliquum in conuexum motum esse, am
biguum uidetur,an id, quod inflectitur, in cauum inquiat moueri, & quod reflectitur, in deue H
xum,an potius quod inflectitur, in deuexum, quod reflectitur, in cauum. Meo tamen iudicio,
quod inflectitur, in deuexum uidetur moueri, quod reflectitur, in cauum. Quanquam in deue-
xum nihil moueri posit,quod similiter in cauum non moueatur: nihil item in cauum, quod nõ
in deuexum. Cauum enim & deuexum reipsa, ut docui, idem sunt: sed cùm cauum in deuexum
flectitur,pars quæ concaua dicebatur,fit deuexa, quomodo si deuexum in concauitatem moueа-
tur,id quod deuexum erat,fit cauum. Aut quod inflectitur,ex recto in cauum,aut deflexum, dici
tur inflecti: quod autem reflectitur,ex eo,in quod inflexum est, in partem cõtrariam reflectitur.
Dicuntur autem corpora in cauum,aut in deuexum flecti, aut ad nos habita ratione, aut ad par-
tem, in quam fit flexio. Nam si ab infero loco in superum quidpiam flectatur, in deuexum flexio
est: si ad inferum è supero,in cauum. At uerò eius quod flectitur,seu in cauum, seu in deuexum,
seruari longitudinem oportet. Nam longitudine non seruata, flexio simpliciter non erit, sed
potius

A potius contractio, ueluti cùm corium ignis efficientiâ contrahitur, ita ut flexum uideatur. Fle-
xum tamen non est, quia longitudinis aliquid amisit. Quòd ad eam attinet rationem, qua rectum
quidpiam, flexumq; simul esse colligitur, si ad rectitudinem perinde atque ad concauitatem aut
deuexum sit flexio, efficacem esse patet, & firmam. Nam cùm motio hæc, quæ flexio dicitur, de-
fierit, si ad cauum aut cõuexum rectumq; simul erat, in his ipsis terminis motus id, quod flexum
est, esse necesse est: quare cauum erit, aut deuexum, simulq; rectum. Albertus huius rationis uim
in eo positam censet, quòd, si in rectum esset flexio, rectitudine flexio definiretur, & ita de flexo
rectum diceretur. Sed nosse poterat, ea, quæ inter se conferuntur, mutuo definiri, nec tamen de
altero alterum dici. D. Thomas & alij ad motionem hoc retulerunt, eãdemq; motionem, rectam
simul fore & flexam, colligi putauerunt. Qua in re decepti sunt, ut ex genere neutro, quo Aristo
teles usus est, potest conijci. Inquit enim, εἶν ἅμα κεκαμμένον, καὶ εὐθύ, &c. Nec uerò motio recta di-
citur, quia fit ad rectitudinem, nec flexa, quia ad flexionem, ut illi existimant: sed quòd in linea
flexa hæc fiat, illa in recta, ut in naturali auscultatione est traditum. Sed dubitatio exoritur. Nam
si è deuexo in cauum quidpiam flectatur, aut è cauo in deuexum, quomodo arcus suos flectere so
lent Turcæ, cùm eos intendunt, prius in rectum flecti necesse est, cùm nisi per medium ab extre-
mo ad extremum nihil transeat. Nisi dicamus, motionem eam, quæ est è deuexo in cauum, aut
B contrà, flexionem simpliciter non esse, sed mixtum quendam motum ex directione atque flexio-
ne. Qui motus, quatenus est directio, in rectitudinem desinit, quatenus autem flexio, in cauum
aut deuexum. Sic rectum & flexum nihil simul erit, sed in diuersis temporibus. Flexio igitur è
rectitudine semper exorditur, quanquam è cauo aut deuexo exordiri uideatur. Quare in rectitu
dinem desinere non potest, cùm motionis cuiusque contrarios terminos esse oporteat. Illud ue-
rò est animaduertendum, aliter hic definitam esse, explicatamq; flexionem, aliter in libro de ani-
malium ingressu. Nam cum hic dicatur, ad cauum, aut ad conuexum motionem esse, ibi, ad am-
bitum aut angulum, è rectitudine mutationem esse, traditum est. Ad angulum itaque mutatio-
nem, qualis est brachiorum, & crurum animalium, hoc in loco prætermittit, fortasse in cauo, aut
in deuexo comprehendens, quæ duo, ambitus seu περιφερείας uocabulo ibi complexus est. Quam
ob causam hoc quoque in loco dictum est, flexibilia esse, quæ è rectitudine in ambitum mutan-
tur, τῆς περιφερείας, id est ambitus, uocabulo, concauitate & deuexo comprehensis, quæ postea
subiunxit. His explicatis flexionis, directionisq; causam, quàm Aristoteles præterit, perse-
quamur. Est igitur humor harum affectionum causa. Quare, quæ humorem non habent, cuius-
modi lapides, lignaq; arida, nec flecti queunt directa, nec inflexa dirigi. Ligna uiridia facilè, aut
C flectuntur, aut diriguntur, quoniam humoris sunt plena. Alij commentantur, flexionem, ad ter
minos alienos motionem esse, directionem, ad proprios: ideo illam humoris beneficio fieri, hãc,
siccitatis, cùm terminis alienis humor definiatur, siccitas proprijs. Hoc quàm uanum sit, & ma-
gna ex parte à ueritate alienum, facilè potest intelligi. Nam, ut siccitatem aliquid efficere conce
dam, cùm aliquid flexum, si dimittatur, ad rectitudinem sponte redit, directionis tamen causam
esse, ut flexionis est humor, falsum est. Ad directionem enim humor requiritur, qui si in re flexa
exiccetur, haudquaquam dirigi ulterius potest, ut in lateribus patet, & fictilibus quibusuis, quæ
in fornacibus torquentur. Quid uerò ad flexionem seu directionem pertinet, alienis seu proprijs
terminis definiri? potissimum cùm uideamus, ea, quæ flectuntur, concreta esse, ob eamq; cau-
sam terminis proprijs omnia definita. Sed hoc relinquamus, causamque inquiramus, cur ex his,
quæ flectuntur, alia sibi dimissa ad rectitudinem facilè redeant, alia flexionem retineant. In his
autem, quæ diriguntur, quædam sponte ad flexionem reuertantur, quædam maneãt directa. Cer
nimus enses aliquos flecti, qui sibi dimissi, rectitudinem continuo recipiunt, quos etiam, bonos
esse existimant. Alij flexionem acceptam conseruant, qui sunt bonitate longè inferiores. Arcus,
D quò præstantiores fuerint, directi, ad flexionem redeunt, quidam minus præstantes, directi per-
seuerant. Quid igitur diuersitatis huius causam esse arbitramur præter humorem, quem conti-
nent, cuius beneficio & flecti, & dirigi tradidimus? Hic aut tenuis, aut crassus, seu etiam uisco
sus esse potest, & pro ut eum esse contigerit, alia atque alia oritur affectio. Res flexæ ad rectitudi
nem sponte reuertentes, humorem uiscosum, tenuem tamen atque aereum, per totam fusum
longitudinem continent, quæ autem rectitudinem ex se non recipiunt, sed flexæ remanent, ui-
scosum & crassum. In illis igitur, cùm flectuntur, humor tenuis & aereus, qui ad cauas partes
est positus, comprimitur, & extra locum suum in eum ueluti pellitur, qui est ad deuexum. Qua
re illis sibi dimissis, humor eiusmodi ob tenuitatem agilitatemque suam, & mobilitatem ad
priorem locum continuò reuertitur, atque illa necessariò diriguntur, siccitate, quæ est in parte
deuexa, ad eiusmodi deuexionem adiuuante, ut quæ attrahere apta sit. At ea, quæ ad rectitudi-
nem non redeunt, eodem quidem modo, quo reliqua, flectuntur, humoris, qui est in cauis parti-
bus, aut his, quæ cauæ fiunt, compresione, & in deuexum locum pulsu. Sed per se non dirigun-

 tur,

tur, quia humor est crassus, & mirum in modum uiscosus, ut per se mobilis non sit, nec ad prioré situm ex se recipiendum idoneus. Hæc de his, quæ flectuntur. Quæ uerò ex flexione directa, ad flexionem suam, ut arcus præstantes, reuertuntur, in parte caua uiscosum, densumq; continent humorem, in conuexa rariorem. Cum igitur diriguntur, qui uiscosus & crassus inest in partibus cauis humor, uiscositatis beneficio extenditur, rarioremq; pellit & comprimit. Sed uiolentiâ abeunte, illisq; sibi dimissis, is, qui compressus fuit humor, & loco suo quasi pulsus, rursus dilatatur, locumq; suum omnem mobilitate sua recipit, crasso illo & uiscoso in cauum locum, quem prius habebat, pulso, atq; etiam retracto, cùm trahẽdi uim habeat uiscositas. Quòd si crassum humorem ubiq; contineri contigerit, directa ad flexionem propriam difficilè redibunt. Ideò ex nobilioribus lignis & puriori ferro arcus efficiuntur. Hæc de rerum flexarum discrimine. E

Καὶ τὰ μὲν κατακτά, καὶ θραυστά, ἅμα ἢ χωρίς, οἷον ξύλον, κατακτὸν μὲν ὄν, θραυστὸν δ' οὔ· κρύσταλλος δὲ καὶ λίθος θραυστόν, κατακτὸν δ' οὔ· κέραμος δέ, καὶ θραυστόν, καὶ κατακτόν. διαφέρει δὲ ὅτι κάταξις μὲν ἐστιν εἰς μεγάλα μέρη διαίρεσις, καὶ χωρισμός· θραῦσις δέ, ἡ εἰς τὰ τυχόντα καὶ πλείω δυοῖν. ὅσα μὲν οὖν οὕτω πέπηγεν, ὥστε πολλοὺς ἔχειν παραλλάττοντας πόρους, θραυστά· μέχρι γὰρ τούτου διΐσταται. ὅσα δ' εἰς πολύ, κατακτά, ὅσα δ' ἄμφω, ἀμφότερα. F

Et alia quidem sunt, quæ rumpi & frangi possunt, uel simul, uel separatim, ut lignum rumpi quidem potest, frangi autem non potest: glacies & lapis, frangi possunt, non rumpi: fictile, & frangi potest & rumpi. Differunt autem, quoniam ruptio est in magnas partes diuisio atque diductio, fractio est in quasuis, & plures duabus. Quæ igitur ita concreta sunt, ut meatus multos permutatim positos habeant, frangi possunt: eousque enim diducuntur. Quæ autem longius productos, rumpi, quæ utrosque, ea in utroque sunt genere.

72 Quæ de rebus, quæ rumpi & frangi possunt, traduntur, aperta sunt & plana. Nam quod de meatibus permutatim positis dicitur, id quidem aliquam explicationem uidetur requirere, sed ex his intelligi potest, quæ de meatibus *παραλλὰξ* antea dicta sunt, cùm de rebus emollibilibus ageretur. Nam, qui tum meatus *παραλλὰξ* dicebantur, nunc *παραλλάττοντες*, hoc est, permutatim positi, dicuntur, & qui tum erant, meatus per totum ducti, nunc sunt meatus *εἰς πολὺ*, hoc est, multum producti. Sunt igitur meatus permutatim positi, qui ueluti interrupti, non per totum protendũtur, sed alterna serie sunt dispositi, ut alter in longum producatur, alter in latum, alter rectus, alter obliquus, atque omnes spatio exiguo. Quare cùm sectio seu diuisio per meatus maximè efficiatur, euenit, ut quæ eius generis meatibus sunt referta, in plures partes exiguas frangãtur, pro meatuum ipsorum multitudine, atque magnitudine, seu longitudine. Quæ uerò meatus multum protensos habent, & ueluti per totum, ea in pauciores partes rumpuntur, quòd longiores sint, paucioresque eiusmodi meatus. In priori genere glaciem Aristoteles ponit, quæ etsi est ex aqua, quæ nullos uidetur habere meatus, meatibus tamen referta est, cùm aqua simplex non sit, sed partibus terreis, tametsi paucis admixta, quarum beneficio meatus possidet, tenuiore humoris parte exhalata. Ea, quæ rumpi possunt, *κατακτὰ*, quæ frangi, *θραυστὰ* Aristoteles nominat. G

Καὶ τὰ μὲν θλαστά, οἷον χαλκός, καὶ κηρός, τὰ δὲ ἄθλαστα, οἷον κέραμος, καὶ ὕδωρ. ἔστι δὲ θλάσις μὲν ἐπιπέδου κατὰ μέρος εἰς βάθος μετάστασις, ὤσει, ἢ πληγῇ, τὸ δ' ὅλον, ἁφῇ, ἔστι δὲ τὰ τοιαῦτα καὶ μαλακτά, οἷον κηρός, μένοντος τοῦ ἄλλου ἐπιπέδου, κατὰ μέρος μεθίσταται. καὶ σκληρά, οἷον χαλκός, καὶ ἄθλαστα, καὶ σκληρά, οἷον κέραμος. οὐ γὰρ ὑπείκει εἰς βάθος τὸ ἐπίπεδον. καὶ ὑγρά, οἷον ὕδωρ, ὑπείκει μέν, ἀλλ' οὐ κατὰ μέρος, ἀλλ' ἀντιμεθίσταται. H

Alia sunt, quæ imprimi possunt, ut æs & cera, alia non possunt, ut fictile & aqua: impressio autem est superficiei per partẽ pulsu, aut ictu, aut omnino tactu, in profundum transitus. Eiusmodi sunt, & res emollibiles, ut cera, quæ manente reliqua superficie, per partem locum mutat, & duræ, ut æs. Res, quæ imprimi nõ possunt, partim duræ sunt, ut fictile, cùm in profundum superficies nõ cedat, partim humidæ, ut aqua: nam cedit quidem, sed non per partem: transfertur enim undique circunfusa.

73 *Θλαστὰ* nominat, quæ imprimi possunt, & *θλάσιν* impressionem. Quam impressionem ait superficiei in profundum per partem transitum esse, qui transitus fiat, aut pulsu, aut ictu, aut omni-

nò

A nò tactu. Nam cùm impressilia alia sint dura, alia mollia, aliter etiam atque aliter impressione afficiuntur. Quæ mollia sunt, pulsu aut tactu impressionem recipiunt: quæ dura, ictu. Quid autem pulsus sit, & ictus, paulò post docebitur, traditumque etiam fuit in Physicorum septimo. Sed cùm aliis pulsu, aliis ictu fiat impressio, omnibus superficies in profundum per partem transit, aliis superficiei partibus eminentibus. Nam si alicuius superficies tota in profundum cedat, impressio non fit, ut patet. Vt autem duo rerum impressilium tradit esse genera, alias duras, alias molles, ita rerum non impressilium, cùm quædam sint duræ, aliæ humidæ, quæ ob aliam, aliamque causam impressionem accipere non possunt. Durarum enim superficiem in profundum inquit non cedere, humidarum autem cedere quidem, at non per partem, uerùm resiliendo, & per ἀντιμετάστασιν, hoc est, locum mutantes, & tangenti seu pellenti, aut percutienti circunfusas. Quod, quemadmodum fiat, facilè intelligitur ex his, quæ antè sunt tradita, cùm de duritie & mollitie dissereretur. Tum enim dictũ est, aquam mollem non esse, quoniam cederet quidem tangenti, sed per antiperistasim. Est autem hoc in loco antimetastasis, quod ibi antiperistasis. Ita intelligimus superficie transitum in profundum, qui fit in impressione, eum esse, qui ad res molles propriè attineat. Molles autem dico non simpliciter, sed compa-
B ratione, cùm etiam res duras in impressilibus Aristoteles numeret, quæ comparatione molles dicuntur, quomodo æs, plumbum & stannum, quæ ferri aut lapidis comparatione sunt mollia, comparata autem cum cera aut lana, duritie afficiuntur: ita res duræ non impressiles, duræ sunt simpliciter, quæ nullo modo sunt molles: duræ autem impressiles, duræ sunt comparatione. Quanquam si definitionem mollis & duri sequamur, duræ etiam impressiles, duræ simpliciter dicentur: siquidem simpliciter, tangenti in se non cedunt. sed ad ictum relata, seu etiam pulsum, duræ non impressiles, simpliciter sunt duræ, impressiles autem, non simpliciter, ut quæ magis & minus percutienti cedant, pro duritie quam habent. Cùm igitur res impressiles mollitie sint præditæ, aliæ simpliciter, aliæ comparatione, cum Aristotele Galenus non pugnat, qui in libro de causis morborum, θλαστὸν, hoc est, impressile, in se cedere, ac molle esse necessariò, & minimè durum, docuit, ob eamque causam tradidit, magna ex parte in partibus esse carnulentis, nonnunquam uerò, & in ossibus capitis, ac in pueris præsertim, quorum ossa adhuc sunt mollia. Molle enim Galenus latius accepit, & alterius rei comparatione. Sed fortasse præstat, ut de morbo solo, qui θλάσις dicitur, & de animalis partibus, quæ θλαστὰ, locutum Galenum dicamus, non de omnibus, quibus hoc uocabulum conuenit. Ac si mor-
C bum eiusmodi θλάσιν dici censuerit, quia ad molles partes duntaxat pertineat, strictum magis quàm Aristotelẽ, uocabulum illud usurpasse dicendum est. Quomodo autem capitis ossa θλάσιν patiantur, Hippocrates exposuit in libro de uulneribus capitis. Cùm uerò mollitudinis merito, seu simpliciter, seu comparatione fiat impressio, mollitudoque ipsa ad humorem referatur, ut aliâs docui, impressile nihil est, quod humorem in se non habeat. Ideo res duræ, quoniam siccæ sunt, ut lapis, imprimi non possunt. Quò autem humorem ampliorem, eumque tenuiorem & rariorem aliqua continent, eò impressionem facilius accipiunt. Quæ terrea sunt, ut ferrum, aut aquea humorem habentia, ueluti uiscosum, & siccis partibus optimè commixtum, ut æs, atque argentum, & aurum, difficilè cedunt, & percussione egent. Impressionis etiam causa in meatus referri solita est, ut quod meatus multos habet aut magnos, ideoque raritate est præditũ, imprimi queat, & eò facilius, quò plures & maiores meatus obtinuerit. Quæ autem nullos aut paucos, & paruos cohibent meatus, ut Ebenus nigra, & ligna alia condensata, impressionem minimè accipiunt.

Τῶν δὲ θλαστῶν ὅσα μὲν μένει θλασθέντα, καὶ εὔθλαστα χειρὶ, ταῦτα μὲν πλαστά. τὰ δὲ ἢ μὴ εὔθλαστα, ὥσπερ λίθος, ἢ ξύλον· ἢ εὔθλαστα μὲν, μὴ μένει δὲ ἡ θλάσις, ὥσπερ ἔριον, ἢ σπόγγος, οὐ
D πλαστὰ, ἀλλὰ πιεστὰ ταῦτ᾽ ἐστίν. ἔστι δὲ πιεστά, ὅσα ὠθούμενα, εἰς αὑτὰ συνιέναι δύναται, εἰς βάθος τοῦ ἐπιπέδου παραλλάττοντος, οὐ διαιρουμένου, καὶ μὴ μεθισταμένου ἄλλου ἄλλῳ μορίου, οἷον τὸ ὕδωρ ποιεῖ. τοῦτο γὰρ ἀντιμεθίστασθαι. ἔστι δὲ ὦσις μὲν, κίνησις ὑπὸ τοῦ κινοῦντος, ἣ γίγνεται ἀπὸ τῆς ἅψεως· πληγὴ δὲ, ὅταν ἀπὸ τῆς φορᾶς. πιέζεται δὲ ὅσα πόρους ἔχει κενοὺς συγγενοῦς σώματος. καὶ πιεστὰ ταῦτα, ὅσα δύναται εἰς τὰ ἐν αὑτοῖς κενὰ συνιέναι, ἢ εἰς τοὺς ἐν αὑτοῖς πόρους. ἐνίοτε γὰρ οὐ κενοί εἰσιν εἰς οὓς συνέρχεται, οἷον ὁ βεβρεγμένος σπόγγος (πλήρεις γὰρ αὐτοῦ οἱ πόροι) ἀλλ᾽ ὧν ἂν οἱ πόροι πλήρεις ὦσι μαλακωτέρων, ἢ αὐτὸ τὸ πεφυκὸς συνιέναι εἰς αὑτά. πιεστὰ μὲν οὖν ἐστιν, οἷον σπόγγος, ἔριον, κηρὸς, σάρξ. ἀπίεστα δὲ τὰ μὴ πεφυκότα συνιέναι ὡς εἰς τοὺς ἐν αὑτοῦ πόρους, διὰ τὸ, ἢ μὴ ἔχειν, ἢ σκληροτέρων ἔχειν πλήρεις. ὁ γὰρ σίδηρος, ἀπίεστος, καὶ λίθος, καὶ ὕδωρ, καὶ πᾶν ὑγρόν.

Rerum

Rerum autem, quæ imprimi poſſunt, quæcunque impreſſæ manent, & faci- E
lè manu imprimuntur, eæ formari aptæ ſunt: quæ uerò aut non facilè imprimuntur, ut lapis uel lignum, aut facilè quidem imprimuntur, non manet autem impreſſio, ut lanæ aut ſpongiæ, eæ formari aptæ non ſunt, ſed hæ ſunt preſſiles. Sunt autem preſſilia, quæ pulſu, in ſe poſſunt coire, ſuperficie in profundum tranſlata, nec diuiſa, nec parte altera in alterius locum ſubeunte, id quod facit aqua. Ea enim reſiliendo transfertur. Eſt uerò pulſio, à mouente dimotio, quæ tactu efficitur, at ictus, quæ latione. Comprimuntur autem, quæ uacuos habent meatus corporis congenei, eaque ſunt preſſilia. quæ in uacua coeunt, aut in meatus, quibus ſunt referta. Meatus enim, in quos ſubeunt, uacui interdum non ſunt (ueluti ſpongiæ humectæ, cuius meatus ſunt pleni) ſed ea, quibus meatus pleni ſunt, molliora habentur, quàm id ipſum, quod aptum eſt in illos coire. Preſſilia igitur ſunt, ut lana, ſpongia, cera, caro. Non preſſilia autem, F
quæ in ſuos meatus coire apta non ſunt, aut quòd eos non habeant, aut rebus durioribus plenos. Ferrum enim preſſile non eſt, nec item lapis, nec aqua, nec ullum humidum.

74 Pulcherima diuiſione res omnes, quæ imprimi poſſunt, quas impreſsiles anteà diximus, complectitur, earumque differentiam explanat, ac primùm quidem ponit τὰ πλαστὰ, quæ formari apta ſunt, quibus duo attribuit, primum ut eorum maneat impreſsio, alterum, ut facilè manu imprimantur atque tractentur. Quorum alterum ſi deſit, formari non poterunt. Formari itaque poteſt cera, item lutum, cùm & manu facilè imprimantur, & impreſsionem retineant. πιεστὰ autem, hoc eſt preſsilia, dicere uidetur, quæ impreſsilia quidem ſunt, ſed aut non facilè manu imprimuntur, aut, ſi facilè imprimantur, impreſsionem non ſeruant. Sed id non dicit, cùm lapidem in exemplum afferat, quem in fine horum uerborum, à rebus preſsilibus remouet. Inquit autem, quæ facilè non imprimuntur, aut ſi facilè, impreſsionem tamen non retinent, ea formabilia non eſſe. Sed hæc, quæ ſubaudi poſtremo loco ſunt commemorata, quæ impreſſionem non retinent, cùm facilè imprimantur, preſsilia eſſe. Ita exponendus locus iſte, ne Ariſtotelem ſibi in his ipſis uerbis aduerſari faciamus, atque etiam à ueritate ipſa aberrare. Nam quis lapidem, aut lignum in rebus preſsilibus numeret? Quæ autem preſsilia ſint, exponit, in- G
quiens, eſſe quæcunque pulſa in ſe ipſa poſſunt coire, ſuperficie, quæ pellitur, in imum tranſlata, nec diuiſa, ſubandi, ab ea, quæ ſuum retinet locum, nec etiam partibus ſibi mutuo cedentibus, in alterius locum altera ſubeunte, ut aquæ uſuuenit, quæ mutua partium ceſsione pulſa transfertur. Porrò hæc eſſe, quæ meatus congenei corporis uacuos obtinent, eademque in eiuſmodi poſſunt coire, qui aut uacui ſint, aut certè corpus intra ſe habeant, quod ipſis ſit mollius. Cuius generis eſt cera, lana, ſpongia & caro. Non preſsilia eſſe, quæ hoc modo non ſunt affecta. Ita Ariſtoteles de rebus preſsilibus. In quibus id primùm obſeruandum, quomodo à formabilibus diſsideant, itemque reliquis impreſsilibus, quòd, cùm illa impreſsionem retineant, ipſa non retinent. Quarum rerum impreſsilium differentiam, in libro de cauſis morborum uidetur Galenus obſeruaſſe, cùm dixit, in omnibus, quæ θλάσιν accipiunt, concauitatem, quæ imprimitur, non ſeruari. Neceſſarium quidem eſſe, ut omninò ſub ipſo ictu in ſe ipſa compellantur, & caua fiant θλαστὰ omnia, ſed, ut abeunte cauſa, quæ percutit, concauitatem retineant, neceſſarium non eſſe: cùm autem concauitas ſeruatur, ἔνθλασιν dici, non θλάσιν. Hippo- H
crates in libro de officina medici, φλάσμα nuncupat id, quod Galenus θλάσμα ſeu θλάσιν. Sed, quēadmodum concauitatis & impreſsionis conſeruatione, aut diſceſſu res preſsiles ab aliis impreſſilibus differunt, ita in cæteris rebus propemodum conueniunt, potiſsimùm cum formabilibus. Vtrunque enim genus pulſum in ſe coit, ſuperficie in profundum tranſlata, nec diuiſa, nec item parte altera in alterius locum ſubeunte. Quanquam hæc omnia (ut uerũ fateamur) rebus preſſilibus maximè conueniunt, ut quæ ex omni parte in ſe coire ualeant, ut patet de ſpongia & lana: quod aliis impreſsilibus non ita facilè accidit. Coire autem in ſe air ſuperficie in imum tranſlata, & partibus ſibi mutuò non cedentibus, propter aquam, ut ipſe exponit, cuius ſuperficies in imum non transfertur, ſed fit quædam antiperiſtaſis, ut antea etiam eſt dictum. Rurſus coire ſuperficie non diuiſa. Nam ſi diuiſio accedat, ruptio potius erit, quàm preſsio. Atque hoc omni impreſsioni commune uidetur. In carnis aut oſsium, quæ non admodum ſunt dura, colliſione, ruptio interdum accidit, interdum colliſa, impreſsionemque accipientia, abſque ruptura & diuiſione retrocedunt. Hoc modo θλαστὰ dicuntur, & morbus θλάσις, altero ſoluta & diuiſa,

A diuisa, morbus continui solutio, ut Galenus docuit in libro commemorato. Qui id quoque adiecit, superficiem quidem exteriorem ἐν τῇ θλάσει continuatam manere, sed exiguas multas diuisiones in profundo effici. Cùm autem hoc modo res comprimantur, uidelicet coeundo in se, superficie in imum translata, nec diuisa, ea tantùm affectionem hanc subire, consequitur, quæ meatus habent corpore aliquo molliori, quod effingere aptum sit, plenos, in quos meatus coeat. Albertus adiicit humorem fluentem in eiusmodi rebus contineri debere. Oportet autem & meatus permutatim positos esse, ut ad omnem partem & dimensionem sint collocati, cùm etiam compressio ad omnem partem fiat, non ad longitudinem solam, aut latitudinem. Quamobrem, quæ aut meatibus carent, aut duriori corpore plenos habent, quàm ipsa sint, aut humore illo fluido destituuntur, premi non possunt. Quod ad formabiles res, & eas impressiles, quæ difficilè imprimuntur, attinet, cur concauitatem seu impressionem seruent, causa est humoris tenacitas, & lentor, aut optima humoris cum siccitate tẽperatio, & partium quoq; terrenarũ grauitas & pondus. Quibus omnibus rebus efficitur, ut pars, quæ in profundum transiit, in pristinum locum non redeat, sed eum seruet, in quem à pellente aut percutiente fuit impulsus. Viscosum humorem obtinet cera: optimè temperatus est in auro & argento. Terrenas partes & ponderosas habet lutum, ideò pulsa aut percussa impressionem conseruant. Res pressiles, quòd rararum
B admodum sunt partium, & leuium, atque aerearum, mobiliumque, compressæ, & in locum alium ui quadam earum partibus pulsis, cùm sibi dimittuntur, in locum suum redeunt: quod in lana & spongia cernitur, quæ raris partibus, meatibusq; aere plenis constant.

Ἑλκτὰ δέ ἐστιν, ὅσων δυνατὸν εἰς τὸ πλάγιον μεθίστασθαι τὸ ἐπίπεδον. τὸ γὰρ ἕλκεσθαί ἐστι, τὸ ἐπὶ τὸ κινοῦν μεθίστασθαι τὸ ἐπίπεδον, συνεχὲς ὄν. ἔστι δὲ τὰ μὲν ἑλκτά, οἷον θρίξ, ἱμάς, νεῦρον, σταὶς, ἰξός· τὰ δὲ ἄνελκτα, οἷον ὕδωρ, καὶ λίθος. τὰ μὲν οὖν, ταυτά ἐστιν ἑλκτά, καὶ πιεστά, οἷον ἔριον· τὰ δ᾽ οὐ ταυτά, οἷον φλέγμα πιεστὸν μὲν οὐκ ἔστι, ἑλκτὸν δέ. καὶ ὁ σπόγγος πιεστὸν μὲν, οὐχ ἑλκτὸν δέ.

Tractilia autem sunt, quorum superficies in obliquum potest transferri. Trahi enim, est, superficiem ad id, quod mouet, transferri continuam. Sunt uerò tractilia, ut pilus, lorum, neruus, massa triticea, uiscum: non tractilia, ut aqua & lapis. Aliqua eadem tractilia sunt & pressilia, ut lana. Aliqua non sunt, ut pituita pressilis non est, sed tractilis: spongia pressilis quidem est, sed non
C tractilis.

75 Superficiei rerum tractilium translationem in obliquum Albertus ita exposuit, ut crediderit eam fieri, quòd res tractiles, cùm extenduntur per unam dimensionem, obliquæ fiant: siquidem per eam extendi & produci non possint, nisi per aliam dimensionem contracta, quod absque obliquitate non fit, cùm id, quod uni adiicitur, alteri detrahere necesse sit. Detrahi autem in medio, ut rectitudinem tolli, obliquitatemque oriri omninò oporteat. Quæ Alberti expositio ingeniosa quidem est, & probabilis, cùm moueri εἰς τὸ πλάγιον, hoc est, in latus, sit moueri in obliquum, resque tractiles, si in longum trahantur, latitudinis aliquid amittere cernamus, non omni in parte, sed in medio potissimùm, ut obliquitas necessariò oriatur. Verùm iudicio meo rerum tractilium superficies in transuersum dicitur transferri aliter, quàm Albertus tradiderit. Transfertur itaque in transuersum eiusmodi superficies, cùm trahitur, quia per obliquam motionem transfertur. Nam quod in latitudinem patebat, per tractionem paulatim constringitur, & ad eum, qui trahit, motione aliqua perducitur. Dico autem motionem obliquam seu transuersam, quòd neque in longitudinem propriè fit, neque in latitudinem, sed ex latitudine
D potius (si ita loqui liceat) in longitudinem. Ita rei tractilis superficiem in latus, seu obliquum transferri existimo. D. Thomas, & qui eum secuti sunt, longius quàm Albertus, ab huius loci intelligentia recesserunt, ut qui tractilia in obliquum moueri, sunt interpretati, per longitudinem & latitudinem moueri. Nam quamuis quæ trahuntur, aut per longitudinem, aut per latitudinem trahantur, superficiem tamen in obliquum seu in latus moueri, non est in longitudinem aut latitudinem moueri. Est autem aduertendum, de ea tractione hoc in loco sermonem non esse, qua corpus totum è loco in locum trahi solet, de qua in septimo Physicorum Aristoteles disseruit. Ea sic definita est, ut esset motio, qua res trahens, aut ad se, aut ad aliud ex alio aliquid trahat, ita ut quod trahitur, ab eo separetur ex quo trahitur, cui antea erat continuatum. Alia igitur tractio hæc est, quæ hîc traditur, cùm id, quod trahitur, continuatum illi, ex quo trahitur, manere oporteat. Cur autem quædam tractilia sint, eademque sibi dimissa, in locum suum reuertantur, quædam trahi non possint, causam afferre hanc possumus. Tractilitatis quidem, humorem uiscosum qui in rebus non duris continetur. Reditus autem in locum suum,

siccitatem

ficcitatem qua humor terminatur, quæ constrictionis est causa. Quæ igitur eiusmodi habent humorem, ea sunt tractilia. Quæ eo priuantur, & perfectam humoris cum ficcitate temperationem non acceperunt, tractilem naturam non habent. Quorum alia sunt liquida, ut aqua, alia terrestria, ut lapis. Pituita tractilis est, quia uiscosa est: non compressilis autem, quia meatus non habet, nec in se cedere apta est. Spongia contrà affecta est. Nam cùm lentore destituatur, trahi non potest: ob meatuum autem multitudinem, quos corpore rariori, quàm ipsa sit, plenos habet, comprimitur. E

Ἔστι δὲ καὶ τὰ μὲν ἐλατά, οἷον χαλκός, τὰ δὲ ἀνέλατα, οἷον λίθος, καὶ ξύλον. ἔστι δὲ ἐλατὰ μὲν, ὅσα τῇ αὐτῇ πληγῇ δύναται ἅμα καὶ εἰς πλάτος, καὶ εἰς βάθος τὸ ἐπίπεδον μεθίστασθαι κατὰ μέρος· ἀνέλατα δὲ, ὅσα ἀδύνατα. ἔστι δὲ τὰ μὲν ἐλατὰ ἅπαντα, καὶ θλαστὰ, τὰ δὲ θλαστὰ, οὐ πάντα ἐλατὰ, οἷον ξύλον, ὡς μέντοι ἐπίπαν εἰπεῖν, ἀντιστρέφει. τῶν δὲ πιεστῶν, τὰ μὲν ἐλατὰ, τὰ δ᾽ οὔ. κηρὸς μὲν καὶ πηλὸς, ἐλατά· ἔριον δ᾽ οὔ, οὐ δὲ ὕδωρ.

Sunt uerò & aliqua ductilia, ut æs, aliqua non ductilia, ut lapis & lignum. Ac ductilia quidem sunt, quorum superficies eodem ictu in latum simul, & in profundum, per partem potest transferri. Non ductilia autem, quorum non potest. Et ductilia quidem omnia impressilia etiam sunt, impressilia uerò non omnia ductilia, ut lignum, magna tamen, ut sic dixerim, ex parte reciprocantur. At uerò pressilium rerum, aliæ sunt ductiles, aliæ non sunt: cera & lutum sunt ductilia, lana non est, neque aqua. F

76 Quod de ductilibus, quæ ἐλατὰ nominat, ut tractilia, ἑλκτὰ, nunc tradit, in metallis, quæ producuntur, manifestum est. Nam eorum superficies eodem ictu dilatatur, aut introcedit, sed ea tantùm pars, quæ malleum sentit, ideò per partem cedere dicuntur. Cùm autem in profundum, & latum cedere dixerit, longitudinem prætermisit, ad quam res ductiles interdum extenduntur, quòd non eodem semper ictu in longitudinem quoque producantur. Accidit enim, ut lõgitudo contrahatur, cùm in profundum & latum superficies recedit. Aut certè dicendũ est, in latitudine longitudinem quoque comprehendisse. Cur autem duci aliqua possint, causam nullam tradidit, quemadmodum nec cur trahi ea, quæ trahuntur. tantùm docuit, quemadmodũ ad res, quæ imprimi, & comprimi possunt, affectæ sint. Quod totum planum est, nullamque requirit explicationem: præter id, quòd aquam in rebus pressilibus numerat, quam ab iisdem antea exemit, ut locum deprauatum esse putandum sit, atque ab aliquo imperito uerbum ὕδωρ, id est aquam, adiectum, aut certè spongiæ loco surrepsisse, ut ubi legitur ὕδωρ, legendum sit σπόγγος. Quem errorem nullus interpretum animaduertit, cùm aquam omnes acciperent, ut rem compressilem, non ductilem. Sed hoc prætermittamus, & cur ductilia aliqua sint, quod Aristoteles præteriit, exponamus. Est igitur huius rei causa duplex, una humoris tenuitas, lentorem aliquem habens admixtum: altera huius ipsius humoris, & partium siccarum firma temperatio, ita ut firmè inter se colligata sint, alterumque alterum contineat, nec facilè inter se possint disiungi. Quibus de causis efficitur, ut metalla ducantur, lapides duci non queant. Nanque metalla humorem hunc continent, firmamq; & bonam eius, cum parte terrea mixtionem, ut malleo percussa dilatentur, & in longitudinem latitudinemque cedant, continuata non rupta, aut comminuta ut lapis, humore partes terreas firmiter continente. Lapides terrestrem habent materiam, & siccis partibus abundant, ideò percutienti non cedunt, nisi per rupturam, aut comminutionem. Est enim corporis sicci ac solidi proprium, ut percussum frangatur. Humor itaque tenuis, & eius cum terrenis partibus perfecta firmaque temperatio ductibilitatis causa cùm sit, ea corpora duci magis poterunt, quæ humorem obtinent subtiliorem, quique terræ admixtus comprehensam illam optimè contineat. Nam qui ita affectus est humor, partem sibi proximè iunctam ob percussionem non deserit, imò potius eam perpetuò secum trahit, continenterque cedendo magis & magis dilatatur. Aurum itaque ob eam causam maximè omnium metallorũ duci est aptum, ut in tenuissimas laminas, quas uocant bracteas, producatur. Argentum deinde sequitur, postea æs. Tanta autem est auri tenuitas, naturaque ductilis, ut malleo percussum adeò dilatetur, ut ex singulis eius denariis quinquagenæ plures'ue efficiantur bracteæ senum utroque digitorum, quibus aurifices auruntur, triplo plures, quibus pharmacopolæ & pictores: etsi Plinius eius uncias in septuagenas & quinquagenas, aut etiam plures quaternûm utroque digitorum spargi tantùm tradiderit. Tenuatur item adeò aurum, ut cum argenti denarius in filum centum & triginta, aut etiam plurium pedum producatur, id totum, inquiunt, G H

A quiunt, eius rei artifices auri tertia grani unius parte circumambiri. Itaque fit, ut argentum quidem maximè duci posſit, ſed longè magis aurum, ita ut ex his, quæ dicta ſunt, colligentes aliqui, non ab re prodiderint, poſſe auri unciam decem terræ iugera tegere. Atque id totum ex ſubſtantiæ & humoris eius puritate, & optima, ut diximus, cum parte terrea admixtione proficiſcitur. Argenti proxima eſt laus, ſed ita tamen, ut longè plus, quàm ſexcuplo, ut Albertus putauit, ab auro ſuperetur. Quæ autem craſsiorem & impuriorem humorem acceperunt, ut ferrum, aut non perfectam humoris cum ſiccitate habent mixtionem, ut plumbum & ſtannum, minus duci ſunt apta. In his autem ferrum magis producitur, quòd terræ & humoris firmiorem temperationem acceperit: qua efficitur, ut mallei percuſsionem magis ſuſtineat, quàm ſtannum & plumbum. Sed de his ſatis. Nam exquiſita harum rerum tractatio ad ſcientiam de metallis attinet.

Ἔςι δὲ καὶ τὰ μὲν σχιςά, οἷον ξύλον, τὰ δὲ ἄσχιςα, οἷον κέραμος. ἔςι δὲ σχιςὸν, τὸ δυνάμενον διαιρεῖσθαι ἐπὶ πλεῖον, ἢ τὸ διαιροῦν διαιρεῖ. σχίζεται γὰρ, ὅταν ἐπὶ πλεῖον διαιρεῖται, ἢ τὸ διαιροῦν διαιρεῖ, καὶ προηγεῖται ἡ διαίρεσις. ἐν δὲ τῇ τμήσει, οὐκ ἔςι τοῦτο. ἄσχιςα δὲ ὅσα μὴ δύναται τοῦτο πάσχειν. ἔςι δὲ οὔτε μαλακὸν οὐδὲν σχιςὸν (λέγω δὲ τῶν ἁπλῶς μαλακῶν, καὶ μὴ
B πρὸς ἄλληλα· οὕτω μὲν γὰρ, καὶ σίδηρος ἔςαι μαλακὸς) οὔτε τὰ σκληρὰ πάντα ἐςὶ σχιςά, ἀλλ' ὅσα μήθ' ὑγρά ἐςι, μήτε θλαςά, μήτε θραυςά. τοιαῦτα δ' ἐςὶν ὅσα κατὰ μῆκος ἔχει τοὺς πόρους, καθ' οὓς προσφύεται ἀλλήλοις, ἀλλὰ μὴ κατὰ πλάτος. τμητὰ δ' ἐςὶ τῶν συνεςώτων τῶν σκληρῶν, ἢ μαλακῶν, ὅσα δύναται μήτ' ἐξ ἀνάγκης προηγεῖσθαι τῆς διαιρέσεως, μήτε θραύεσθαι διαιρούμενα. ὅσα δὲ ἢ ὑγρά, ἢ τοιαῦτα, ἄτμητα. ἔνια δ' ἐςὶ ταὐτά, καὶ τμητά, καὶ σχιςά, οἷον ξύλον. ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, σχιςὸν μὲν, κατὰ τὸ μῆκος, τμητὸν δὲ κατὰ πλάτος. ἐπεὶ γὰρ διῄρηται ἕκαςον εἰς πολλά, ᾗ μὲν μήκη πολλὰ τὸ ἕν, σχιςὸν ταύτῃ, ᾗ δὲ πλάτη πολλὰ τὸ ἕν, τμητὸν ταύτῃ.

Sunt & quædam fiſſilia, ut lignum, quædam non fiſſilia, ut fictile. Ac fiſſile quidem eſt, quod poteſt ulterius diuidi, quàm diuidens diuidat. Funditur enim cùm ulterius diuiditur, quàm diuidens diuiſerit, & antegreditur diuiſio, id, quod non fit in ſectione. Non fiſſilia autem ſunt, quæ ita affici non poſſunt,
C nec uerò quicquam, quod molle ſit, fiſſile eſt (dico autem ea, quæ abſolutè mollia ſunt, & non comparatione: quo quidem modo ferrum quoque molle eſt) nec dura omnia fiſſilia ſunt. Sed quæ nec humida ſunt, nec imprimi poſſunt, nec frangi. Eiuſmodi autem ſunt, quæ in longitudinem habent meatus, quibus mutuo copulantur, ſed non in latitudinem: ſecari uerò ex iis, quæ concreta ſunt, dura, ſeu mollia ea omnia poſſunt, quæ nim eam habent, ut nec diuiſio neceſſariò antecedat, nec cum diuiduntur, frangantur: quæ autem aut liquida ſunt, aut talia ſecari non poſſunt. Porrò aliqua eadem ſectilia ſunt & fiſſilia, ut lignum, ſed ut plurimum fiſſile eſt in longitudinem, ſectile in latitudinem. Cùm enim unumquodque in plura diuiſum ſit, qua ex parte longitudinibus multis unum conſtat, eá fiſſile eſt. Qua autem ex latitudinibus multis, unum eſt, eâ poteſt ſecari.

D 77 Horũ omnium intelligentia facilis eſt, quippe quæ ita eſſe ſenſu apprehendamus. Nec uerò in alias propinquiores cauſas poſſunt referri, quàm in quas Ariſtoteles retulit, quanquam non omnes expreſſerit. Albertus media quædam ſtatuit inter fiſsilia, & non fiſsilia, quæ ipſe portionatiua nuncupauit, quorum naturam eam eſſe uoluit, ut ſcindantur quidem, ſed non ampliori, quàm diuidens diuidat, diuiſione. Quæ ſi ex Ariſtotelis ſententia inducit, ut uidetur, culpandus profectò eſt, cùm nullam eorum Ariſtoteles fecerit mentionem. At ſi quædam talia inueniri inquiat, quæ in longum ulterius, quàm diuidens diuiſerit, diuidi apta non ſint, fortaſſe à uero non recedit, cùm fieri poſsit, ut quædam ſint ligna adeò uiſcoſa, ut cùm in longum diuiduntur, non plus diuidantur, quàm diuidens diuidat. Sed in non fiſsilium genere hæc Ariſtoteles collocat. At uerò ligna ulterius ſic diuidi, cùm in longum diuiduntur, perſpicuum eſt, potiſsimùm, quæ recta ſunt & rarioris ſubſtantiæ, aeremque multum intra ſe cohibent. Nam meatus per longum protenſos illa habent, eoſq; ſpiritu plenos, qui ad alias partes, alimentum defert, perinde atque in animalibus ſpiritu adiuuante, per totum corpus in uenis defertur. Cùm igitur meatus

tus ab eo, qui diuidit, aperiri incipiunt, spiritus, qui inest, impetu mouetur, fissionemq; adiuuat, & cum strepitu exilit. Ideoque ligna, quæ sic finduntur, tum cùm finduntur, maiorem quàm alia sonum edunt, eandemque ob causam aliis sunt rectiora atque sublimiora, cùm spiritu per meatus ascendente, dirigantur, & in altitudinem miram attollantur. Itaque meatus, qui in longum protenduntur, & is, quem continent, spiritus fissionis sunt causa. Quarum causarum primam Aristoteles attulit, ob quam etiam adiecit, ex multis longitudinibus, quæ in unũ coeant, fissilia ipsa constare. Eiusmodi enim longitudines esse necesse est, si in longitudinem protensos habent meatus. Reliquam causam præterit. Quæ igitur meatus aliter habent dispositos, aut omninò eis carent, à rebus fissilibus seiunguntur. Quare mollia, fissilia non sunt: mollia inquam simpliciter seu absolutè, non aliorum comparatione, cùm lignum molle sit lapidi comparatum: nec item humida, hoc est, liquida, nec dura illa, quæ aut imprimi possunt, aut frangi. Liquida enim meatus non habent, aut non in longitudinem totam protensos: fluũt namque, nec partes obtinent consistentes, quæ inter se possint disiungi. Quæ autem simpliciter & absolutè mollia sunt, quia compressilem habent naturam, ad omnem dimensionem meatus protendunt, atque etiam sunt humidiora, quàm fissilis postulet, natura, quæ duritiem aliquam & concretionem requirit. Qua eadem de causa, nec dura ea, quæ imprimi possunt, ut metalla, finduntur. Fractilia meatus alternatim positos habent, ideò frangi possunt, non findi. Quanquam autem simpliciter mollia & dura impressilia non finduntur, secantur tamen & diuiduntur, ut caro, cera, & metalla. Ea enim sectilia esse inquit, quæ seu dura sint, seu mollia, non est necesse, ut ulterius diuidantur, quàm diuidens diuiserit, nec cùm diuiduntur, frangi. Non esse autem necesse inquit, quia fieri potest, ut in re sectili diuisio ulterius progrediatur, cùm aliqua eadem & findi possint, & secari. Fractilia nec in sectilibus, nec in fissilibus numerãtur. Et quemadmodum fissio, diuisio in longitudinem dicebatur, meatuum, qui in longitudinem protensi sunt, beneficio: ita sectio, diuisio est in latum, quæ per meatus fit in latum productos, ob eamque causam in sectilibus rebus, ex multis latitudinibus per meatus inter se copulatis, corpus unũ efficitur. Quòd si fissile aliquid simul & sectile sit, ut lignum, meatus habet ad utranque dimensionem prolatos, & longitudinibus simul & latitudinibus constat, fissilemque habet naturam, qua ex parte in longitudines, è quibus compactum est, diuidi potest: qua autem in latitudines, sectilem. Quanquam difficilè uideatur, ut longitudinibus simul & latitudinibus aliquid constet. Nam lignum, quod finditur, nullis latitudinibus præditum uidetur: sed cum secatur, ex longitudinum diuisione sectio existit.

Γλίσχρον δ' ἐστὶν ὅταν ἑλκτὸν, ἢ ὑγρὸν ὂν, ἢ μαλακόν. τοιοῦτον δὲ γίνεται τῇ ἐπαλλάξει, ὅσα ὥσπερ αἱ ἁλύσεις σύγκειται τῶν σωμάτων. ταῦτα γὰρ ἐπὶ πολὺ δύναται ἐκτείνεσθαι, καὶ συνιέναι. ὅσα δὲ μὴ τοιαῦτα, ψαθυρά. G

Lentum autem est, quod cùm liquidum sit, aut molle, trahi potest: talia autem sunt corpora ea, quæ permutatione quadam, cathenarum modo componuntur. Hæc enim multum laxari contrahique possunt. Quæ autem non sunt talia, friabilia sunt.

78 Lentorum seu glutinosorum corporum & friabilium exemplum nullum ponit, sed quandam lentoris & friabilitatis affert causam. Lenta igitur sunt, aut humida seu liquida, ut pituita & oleum, aut mollia, ut cera, pix, uiscum. Extenduntur hæc omnia, & trahi possunt, quoniam humor & siccitas in morem cathenarum connexa sunt: cuius siccitatis merito euenit, ut sese, cùm dimittuntur, retrahant, siccitate humorem ad se trahente. Videtur autem lentor, tum ex calore, tum etiam ex frigore oriri. E calore quidem ut in oleo & pice: è frigore, in pituita. Cùm igitur lenta hanc humoris & siccitatis, cathenarum more, habeant connexionem, friabilia, eiusmodi qualitatum seu corporum nexu & mixtione expertia sint necesse est. Ideò lapides, qui imperfectè sunt mixti, humoremque siccitati alligatum non habent, friabiles redduntur. H

Πιλητὰ δὲ, ὅσα τῶν πιεστῶν μόνιμον ἔχει τὴν πίεσιν· ἀπίλητα δὲ, ὅσα ἢ ὅλως μὴ πιεστὰ, ἢ οὐ μόνιμον ἔχει τὴν πίεσιν.

Subactilia sunt, quæ in pressilibus, firmam habent compressionem. Non subactilia sunt, quæ aut omninò non sunt pressilia, aut non retinent compressionem.

79 De subactilibus nihil occurrit dicendum, nisi causam afferre uoluerimus, cur res subactiles compressionem retineant, non subactiles, quæ tamen pressiles sunt, non retineant. Potest autem eadem reddi causa, quæ antea de rebus impressilibus allata est, quam alias dictum est impressionem retinere, alias non retinere. Retinent igitur, quæ magis lentæ sunt & dẽsæ, seu etiã graues,

A graues, ut massa triticea & cera: non retinent, ea, quæ minorem habent lentorem, rarioremq; substantiam & leuiorem. Ideò panis coctus, quo est rarior & leuior, eò cum premitur, ad priorem situm magis reuertitur. Hoc autem, quod de rebus subactilibus dicitur, coniungendum erat cum eo, quod de pressilibus traditum est.

Καὶ τὰ μὲν καυστά ἐστι, τὰ δὲ ἄκαυστα, οἷον ξύλον μὲν καυστὸν, καὶ ἔριον, καὶ ὀστοῦν· λίθος δὲ καὶ κρύσταλλος, ἄκαυστον. ἔστι δὲ καυστὰ, ὅσα ἔχει πόρους δεκτικοὺς πυρὸς, καὶ ὑγρότητα ἐν τοῖς κατ' εὐθυωρίαν πόροις ἀσθενεστέραν πυρός. ὅσα δὲ ἢ μὴ ἔχει, ἢ ἰσχυροτέραν, οἷον κρύσταλλος, καὶ τὰ σφόδρα χλωρὰ, ἄκαυστα.

Et alia quidem cremari possunt, alia non possunt, ut lignum cremari, & lana, & os, possunt, lapis & glacies non possunt. Cremari autem ea possunt, quæ & habent meatus igni accipiendo idoneos, & humorem igne imbecilliorem in meatibus directis. Quæ uerò aut non habent, aut uehementiorem, ut glacies, & quæ ualdè sunt uiridia, ea uri non possunt.

B 80 Expositis affectionibus omnibus, quæ ex potentia & impotentia corporibus similium partium præter eorum commutationem conueniunt, eas explanare aggreditur, quibus ea ipsa afficiuntur, substantiâ immutata. Atq; hæc potissimùm est combustio, de cuius potentia aut impotentia in his uerbis agit. Duplicem autem causam ponit, cur comburi aliquid aptum sit, quarum altera si desit, comburi non potest. Prima est meatuum capacitas, per quos ignis possit ingredi: reliqua est, humor eius generis, qui ab igne subeunte uinci possit, in meatibus illis conclusus. Quod quidem his consentaneum est, quæ alibi ab eo sunt tradita. In libro de iuuentute & senectute, ignem ali, & præter alimentum non consistere docuit. Quod ipsum etiam tradidit in secúdo de generatione & interitu, ubi formæ rationem aliorum elementorum comparatione ignem habere asseruit. Quam rem in hoc quarto, ut antea uisum est, repetiuit, cùm inter omnia elementa ignem non putrescere doceretur. Est autem notum, ignis alimentum humorem esse, cùm uideamus lumen lucernæ ac flammam durare, quoad humor, quo alitur, affuerit. Ideò & animaliũ calor natiuus humorem perpetuum, qui alat, requirit, nec aliter extinguitur, quàm humoris eiusmodi defectu. Cùm autem humor uarius sit, & multiplex, non quouis ali ignis aptus est, sed aliquod eius est genus, quod, ualentius cùm sit, perniciei ignis potius est causa. Talis est aqueus humor,
C qui ob eam causam nec lucernarum luminibus, nec aliis ignibus accendendis aut conseruãdis adhibetur, nisi tamen illorum uis magna sit: siquidem modicâ aqua tum magis excitantur. Solus humor aereus, ignis alimentum est, maximè accommodatum, quod ex flamma intelligimus, quæ cùm maximè sit ignis, nihil aliud est, quàm spiritus aut aer incensus. Est etiam aeris humor tenuis & imbecillus, ut facilè ab igne euincatur, nec ullum ei interitum afferat. Hæc cùm ita habeant, rectè dicitur, glaciem cremari non posse. Ex aqua enim, quæ in illam concreta est, tota cõstat. Ligna etiam uiridia ob eandem causam difficilè cremantur: siquidem aqueo humore sunt referta. Ea tamen uiridia ligna excipiuntur, quæ humorem pinguem multum habent, ut abies & pinus. Hæc enim tametsi uiridia, possunt cremari, pinguedinis & unctuosi humoris beneficio, quæ (ut pòst dicetur) combustioni est apta. At uerò ligna iam sicca, quòd aeris multum in se contineant, cremantur: eaq; magis possunt cremari, quæ plus aeris in sui constitutione acceperunt. Sed uiridia quoque unctuosa ob unctuosum humorem, qui ad aerem refertur, cremantur. Cùm autem ignis, qui combustione gignitur, duplex sit genus, flamma uidelicet & carbo, ut flammæ accendendæ aer materiam suppeditat, ita carboni terra. Quare ligna tam flammam, quàm carbones efficientia, aerea simul & terrea statuuntur. Sed tamen terra ita ignis materia est, ut ex ea excitari non possit, nisi aereum humorem habeat admixtum, qui affatim accendatur, accensusq; in
D partem terream agat. Quæ causa est, ut lapidum plurimi non crementur. Nam terræ quidẽ multum habẽt, sed cum eo humoris genere permixtum, qui cùm aqueus potius sit, quàm aereus, igni renititur, & accensionem non sustinet. Ita expositum est, quemadmodum humor, quem corpora continent, eorum combustionis sit causa. Sed quod de meatibus dicitur, aduersari his uidetur, quæ de actionis & perpessionis modo, in primo libro de generatione & interitu, sunt tradita. Nam meatus ad perpessionem efficiendam superuacaneos esse monstratum est, idque quacunque ratione inducantur, seu uacui, seu tenui corpore, quale aer est, referti. Posse enim id, quod agit, sibi uiam, parare, ut in id, quod patitur, actionem suam exerat, satisque esse, ut res patibilis potestate sit talis, quale agens est actu. De hac controuersia dicam alibi copiosius. Nunc tantùm moneo, non ideò meatus necessarios esse, ut ignis in lignum ingrediatur, sed ut corpus id contineatur, quod in ignem mutari facilè aptum est. Aer igitur aut spiritus in meatibus conclusus, ipsæ denique terreæ partes, quæ potestate omnia sunt ignis, in ignem præsentiâ illius

commutantur. In rectum autem protensi meatus esse debent, ut ignis genitus spirationem ha- E
beat, neq; ob meatuum flexus, aut non gignatur, aut genitus suffocetur. Atq; hæc satis de com-
bustionis causis duabus. Reliqua ad res, quæ cremari possunt, attinentia, in progressu explica-
buntur, cum aliqua ex eis esse, quæ flammam concipiant, aliqua, quæ non concipiant, docebi-
tur. Tum rerum, quæ cremari possunt, constitutio, & diuersitas ostendetur. Quæ autem de ra-
tione & modo, quo ignis in rem, quam urit, agit, in tertio de cœlo sunt disputata, hunc in locū
afferre superuacaneum esse existimo, ut quæ disputationem tantùm contra Democritum & Pla-
tonem contineant, quorum uterq; ignis efficientiam in figuram eius referebat. Democritus qui-
dem in Sphæricam, Plato in Pyramidalem, quas opiniones Aristoteles refutauit: ignem quidem
concedens, maximè omnium corporum ad incidendum aptum esse, sed id ei accidere præ nimia
tenuitate, non figuræ beneficio. Sed de hoc satis. Illud uerò non prætereundum, rerum earum,
quæ comburi, aut uix, aut nullo modo possunt, multa genera uideri, quorum unum est eorum,
quæ meatus habent ignis capaces, & humore in rectum refertos, qui humor ab igne uinci non po-
test. Et hæc quidem consumuntur interdum, sed non comburuntur, ut lapides & ferrum. Aliud
genus eorum est, quæ ob meatuum angustiam, ingressum igni non præbent. Tertium eorū, quæ
meatus conclusos habent, & difficillimè ab igne consumuntur, ut qui intrare non posit, illorū F
continuitate prius non soluta. Difficilè autem soluitur, quòd eorum corporum, quanquam raro-
rum & mollium, humor cum partibus siccis firmè colligatus sit, & quasi unum effectus. Cuius ge-
neris esse lanuginem illam, quæ uulgò pennæ salamandræ nuncupatur, dicere possumus, præ-
terea & pannum, qui è lanugine ea contexitur. Etenim huius meatus, cum primùm ab igne attin-
gitur, clauditur, humorq; intus conclusus manet, in ignem minimè mutatus. Sunt præterea ea,
quæ Aristoteles ponit, uidelicet, quæ humorem non habēt, ut terra, & quæ multum terrea sunt,
ut lapis & nigra ebenus.

*Θυμιατὰ δ᾽ ἐστὶ τῶν σωμάτων, ὅσα ὑγρότητα ἔχει μὲν, οὕτω δ᾽ ἔχει, ὥστε μὴ ἐξατμίζειν πυ-
ρουμένων χωρίς. ἔστι γὰρ ἀτμὶς ἡ ὑπὸ θερμοῦ καυστικοῦ εἰς ἀέρα, καὶ πνεῦμα ἔκκρισις, ἐξ ὑγροῦ
διαντική.*

Suffitum autem reddere possunt ea corpora, quæ humorem quidem in se ha-
bent, sed ita habent, ut cùm incenduntur, in uaporem abire separatim nō queat.
Vapor enim secretio est, quæ à calore, qui uim habet comburendi, ex humore in
aerem & spiritum existit, quæ potest madefacere. G

81 Quæ hactenus explicatæ sunt mixtorum corporum potentiæ, & impotentiæ, ad qualitates
tactiles, tactumq; ipsum pertinent. Hæc ad ea spectat, quæ olfactus sunt propria. Quanquam nō
hîc consideratur, qua ex parte olfactum respicit, sed quatenus in mixtis corporibus insita est.
Quæ etiam unà cum ea potentia, quæ ad combustionem est, & eiusdem impotentia pertractatur,
quoniam quæ suffitum possunt reddere, ea in cremabilibus rebus numerantur, nec eum reddūt,
nisi dum incendente calore incalescunt. Θυμιατὰ autem, ad suffitum reddendum idonea, conuer-
timus, quoniam suffitiones omnes, seu quæ à medicis fieri solent, seu etiam in tēplorum aris, ex e-
iusmodi corporibus ferè excitantur. Ea, inquit, esse, quæ humorem quidem in se habent, sed ita,
eiusq; generis habent, ut, cū incenduntur, in uaporem separatim abire non queat. Quibus in uer-
bis aliud genus corporum humorem habentium, eumq;, cùm incenduntur, exhalantium, subin-
dicat, illa uidelicet, à quibus humor separatim, reliquo corpore remanente, in uaporem soluitur,
quæ ob eam causam θυμιατὰ dici non possunt. Cuiusmodi est terra madefacta, seu lutum, cuius
humor in uaporem abit, terreis partibus remanentibus. Ita nec aqua θυμιατὸν dici potest, quoniā
terreum nihil in se habet, quod unà cum uapore posit exhalari. Hæc solum uaporem mittunt, H
qui à suffitu longè differt. Cuius differentiæ indicandæ gratiâ, uaporis definitionem adiecit, ua-
porem inquiens, secretionem esse, quæ à calore, qui uim habet incēdendi, ex humore in spiritum
& aerem existit, quæ potest madefacere. In qua definitione, commune quidē illud uaporis & suf-
fitus explicatur, quòd à calore, qui uim habet incendendi, uterque excitetur, ex humore item
uterque: sed tamen differentiæ etiam indicantur, quoniam uapor ex humore solo, suffitus ex hu-
more non solo: uapor posit madefacere, suffitus, ut mox dicetur, non posit: uapor item in aë-
rem & spiritum soluatur, suffitus minimè. Quæ omnia perspicua sunt, ac primùm quidem, calo-
re incendente, & uaporem & suffitum exhalari. Si enim leuis calor fuerit, nec incendendi uim ha-
buerit, neuter eorum gignetur. Ex humore item uterq; exhalatur. Nam quæ omninò arida sunt,
neutrum possunt expirare. Vapor autem ex aqua & rebus aqueis, ut in primo dictum est, propriè
exhalatur. Suffitus ex terreis, quæ humorē aliquem insitū habeant: uapor madefacit, ut in uasis,
ad quæ uapores ascendunt, cernitur, suffitus parte terrea, ne madefaciat, impeditur: quod uapori
non

A non euenit. Qui ergo ex thure aut gummi suffitus fiunt, non madefaciũt. Sed hæc in uerbis, quæ sequuntur, apertius tradentur. Quæ cùm ita se habeant, aberrasse uidetur Olympiodorus, qui uaporis definitionem de suffitu interpretatur, magnum, ut uidetur, Philosophum secutus. Quo enim uterque ait Aristotelem ueluti sui oblitum, iis, quæ suffitum possunt reddere, uim madefaciendi cum tribuisset, postea negasse. Quod in proximis uerbis facit. Itaq; & dubitationem seu cõtradictionem diluere nituntur. Sed frustrà in eo contendunt, quoniam suffitum nunc non definit, sed uaporem à suffitu diuersum, qui solus sine siccis partibus exhalatur, ob eamq; causam madefacit. Quod suffitus non facit. Appellat autem Aristoteles suffitum θυμίασιν, non ἀτμίδα. Aberrarunt uerò etiam multi ex nostris, cum in hac ipsa re multisq; aliis, tum quòd putarunt tradi, ea, quæ suffitum reddunt, nisi incendantur, uaporem non reddere. Quasi uerò illa uaporẽ mittant, ac non potius suffitum, qui illorum etiam sententiâ à uapore longè differt. Sed causa erroris fuit, quòd crediderunt, particulam χωρὶς, cum participio πυρούμενα coniungendam esse, non cũ uerbo ἐξατμίζειν. Atque hæc præcipua sunt, in quibus interpretes peccarunt.

Τὰ δὲ θυμιατὰ, χρόνῳ εἰς ἀέρα ἀποκρίνεται. καὶ τὰ μὲν ἀφανιζόμενα, ξηρὰ, τὰ δὲ γῆ γίνεται, διαφέρει δ' αὕτη ἡ ἔκκρισις, ὅτι οὔτε διαίνει, οὔτε πνεῦμα γίνεται. ἔστι δὲ πνεῦμα, ῥύσις συνε-
B *χὴς ἐπὶ μῆκος, ἀέρος. θυμίασις δέ ἐστιν, ἡ ὑπὸ θερμοῦ καυστικοῦ κοινὴ ἔκκρισις ξηροῦ καὶ ὑγροῦ ἀθρόως. διόπερ οὐ διαίνει, ἀλλὰ χρωματίζει μᾶλλον.*

Quæ autem suffitum possunt reddere, ea in aërem tempore excernuntur, & alia quidem euanescentia sicca fiũt, alia terra. Diuersa uerò secretio hæc est, quòd nec madefaciat, nec in spiritum mutetur. Spiritus autem est continuatus aeris in longitudinem effluxus. At suffitus siccitatis simul & humoris communis est excretio, quæ ab eo fit calore, qui incendendi uim habet. Quare nõ madefacit, sed colore potius inficit.

§ 2 Aliud exhalationis genus ab his, quæ suffitum possunt reddere, exhalari, nos docet: quæ quidem exhalatio & causa efficiente, & materiâ, & ui à suffitu differens est, atq; etiam à uapore. Causa quidem efficiente, quoniam suffitus calore incẽdente excitetur, exhalatio hæc leui calore, qui temporis progressu illam educit. Materiâ uerò, quoniam suffitus humoris simul & siccitatis se-
C cretio est, hæc exhalatio, quæ tempore fit, humoris solius uidetur esse, quemadmodum & uapor, unde & corpora, à quibus redditur, ad extremum sicca ait fieri, & alia terram humore euanescente. Vi rursus differunt, quoniam suffitus spiritus quidem uidetur, aut in spiritum soluitur: exhalatio hæc in aerem quidem soluitur, non tamen in spiritum. Et suffitus quidem colore inficit id, quod suffitur: exhalatio non item. Commune uerò utriusq; est, quòd neutra madefaciat. A uapore similiter exhalatio hæc differt, quòd uapor à calore incendente gignatur, uimq; madefaciendi habeat, & in aerem ac spiritum soluatur: ipsa uerò leui calore ac temporis ui, nec madefaciat, nec in spiritum uertatur, quanuis utriusque commune est, ut solius humoris sit expiratio. Atque hoc a uapore discrimen nunc etiam tradi arbitror, nec solùm à suffitu, ut Alexander putauit: nec enim eò à suffitu differt, quòd non madefaciat. Porrò exhalationem hanc in spiritum non abire eò uidetur docere, quòd spiritus sit aeris fluxus in longitudinẽ continuatus: quod in hac exhalatione non cernitur, quæ paulatim & fortasse per internalla excernitur, ita ut in aerem quidem uerti posiit, non tamen ad spiritum gignendum sufficiat. Quod autem de spiritu dicitur, ex eorum potius sententia, qui spiritum seu uentum, aeris fluxum esse putabant, dictum uidetur, quàm ex ipsius Aristotelis dogmate, qui spiritum exhalationem quandam esse putat. Quoniam autem spiritus calidus est & siccus, suffitus in spiritum soluitur. Quod uerò di-
D citur, suffitum non madefacere, ei non aduersatur, quod dictum est, uaporem madefacere, quemadmodum magnus Philosophus, & Olympiodorus putarunt, qui etiam pugnantiam hoc modo amouerunt, ut dicerent, madefacere eius superficiem, à quo emittitur, ut lateribus, cùm coquuntur, euenit: non madefacere uerò quæ circunstant. Sed, ut antea monuimus, nulla est pugnantia, cùm de uapore antea locutus sit, quem ait madefacere, nunc uerò suffitum inquiat, non madefacere. Cuius etiam causam attigimus, quòd siccitas humori in suffitu admixta, madorem prohibeat, in uapore, cùm nulla sit, non prohibeat. Simul autem cum humore siccitas in suffitu emittitur, quod firmiter sint colligata, nec facilè posisint separari, caloris potissimum incendentis uirtute. Ita fit, ut quæ suffitum reddunt, ignis ui absumantur. Quoniam autem siccitas ita cum humore exhalatur, fit, ut ea, quæ suffiuntur, colore inficiantur, partibus illis terreis adustis adhærescentibus. Quod etiam lignis, cũ aduruntur, contingit, fumum nigerrimũ exhalãtibus, qui illa & caminum nigredine inficit. Nec aliter euenit carbonibus. Fumum enim nigrum

intra se continent, qui, ut Theophrastus ait, illos nigredine ueluti tingit. Pinguia item omnia, seu unctuosa, si adurantur, ut oleum, pix, resina, nigredine inficiunt, spisso & nigro suffitu ab eis exhalato. E

Ἔστι δ' ἡ μὲν ξυλώδης σώματος θυμίασις καπνός. λέγω δὲ καὶ ὀστᾶ, καὶ τρίχας, καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον ἐν ταὐτῷ. οὐ γὰρ κεῖται ὄνομα κοινόν, ἀλλὰ κατ' ἀναλογίαν, ὅμως ἐν ταὐτῷ πάντ' ἐστίν, ὥσπερ καὶ Ἐμπεδοκλῆς φησί·

Ταὐτὰ, τρίχες, καὶ φύλλα, καὶ οἰωνῶν πτερὰ πυκνὰ,
Καὶ λεπίδες γίγνονται ἐπὶ στιβαροῖσι μέλεσσιν.

Ἡ δὲ πίονος θυμίασις, λιγνύς, ἡ δὲ λιπαροῦ, κνῖσα. διὰ τοῦτο τὸ ἔλαιον οὐχ ἕψεται, οὐδὲ παχύνεται, ὅτι θυμιατόν ἐστιν, ἀλλ' οὐκ ἀτμισόν. ὕδωρ δ' οὐ θυμιατόν, ἀλλ' ἀτμισόν.

Est autem lignosi corporis suffitus fumus, ad quod etiam genus ossa, pilos, & eiusmodi omnia refero. Non enim positum est commune nomen, sed tamen ex proportione eodem omnia continentur, ut etiam ait Empedocles:

Sunt eadem, frondesq́, pili, densæq́, uolucrum F
Pennæ, tum squammæ queis fortia membra teguntur.

Pinguis autem rei suffitus, fuligo est, unctuosæ, nidor. Ideò oleum non elixatur, neq; crassescit, quòd suffitum possit reddere, non uaporem. Aqua uerò uaporem reddere apta est, non suffitum.

83 Tria suffitus seu halitus genera esse tradit, quæ à tribus rerum generibus redduntur. Fumum, qui à corporibus lignosis, fuliginem, quæ à rebus pinguibus, nidorem, qui ab unctuosis. Nullum autem nomen commune his positum esse inquit, quæ fumum reddunt, sed omnia ueluti os, pilos, & eiusmodi alia ad lignum referri, & analogia quadam eadem esse, cùm Empedoclis quoque sententiâ, genere eodem comprehendi uideantur. Est uerò eorum conuenientia, quòd terræ plus habent, quàm aquæ. Quam conuenientiam non intellexit (ut puto) Empedocles, sed eam potius, quæ ad finem pertinet, ut quis finis & usus pilorum in terrestribus est animalibus, idem sit foliorum in plantis, pennarum in auibus, & squammarum in piscibus. Omnibus enim hæc omnia conseruationis gratiâ sunt tradita. Quanuis fortasse & constitutionem Empedocles intellexerit, ut omnia terrea esse assereret. Horum igitur omnium, cùm incenduntur, halitus seu suffitus, est fumus. Albertus in Empedoclis uerborum expositione egregiè lapsus est, quòd crediderit Empedoclem dixisse, pilos & reliqua, fortia esse membra, cùm dixerit in membris esse, & corporibus densis. Quod ad alias halitus attinet species, exquisitè Aristoteles eas distinxit, quomodo & corpora, è quibus secernuntur. Nam pinguia & unctuosa inter se differunt, quorum priora, πίονα, posteriora, λιπαρὰ Aristoteles nuncupauit. Cera, thus, myrrha, pix, pinguia dicuntur, ad quæ etiam uinum dulce refertur, sæuum, oleum, oleagineaq́, omnia, unctuosa. Quæ autem sit eorum inter se differentia, in progressu explicabitur. Videntur uerò unctuosa humorem suum conspicuum actu obtinere, pinguia non item. Quoniam igitur inter se diuersa sunt, diuersum etiam halitum seu suffitum mittunt. Qui ergo crediderunt, Aristotelem dicere, omnium halitum fumum esse, sed specie differentem, item omnia hæc cum lignis proportionem habere, à uero aberrarunt, cùm de eis, quæ fumum edunt, id tantùm protulerit. Oleum autem reddere halitum seu suffitum, non uaporem, inquit, quoniam unctuosum est, ut inferius subiiciet, neq; fieri potest, ut humor per se, tum à siccis partibus, tum ab aereis, quæ insunt, in eo separetur, separatusq; educatur, qua ratione uapor elicitur. In halitum itaq; secernitur, qui humoris ac siccitatis simul secretio est. Quo fit, ut nec elixari posse, nec per ignem crassescere dicatur. Nanq; elixatio, & crassities, H quam ignis adducit, humoris eductione efficiuntur. Sed hic locus apertè uidetur cum eo pugnare, quod antea tradidit, ignis, temporisq; efficientiâ oleum crassius candidiusque reddi: crassius quidem, aeris in aquam mutatione: candidius autem, aquâ, si quidpiam eius insit, in uaporem soluta. Ad controuersiam dissoluendam dicendum est, negari oleum ἀτμισὸν esse, quoniam in uaporem totum non abeat, nec ignis etiam ui uaporem mittat, quomodo ea, quæ ἀτμισὰ propriè dicuntur. Eam etiam crassitiem eidem negari, quæ solius humoris redditione ab igne affertur, qualis est in rebus elixis. Nihil tamen impedire, quominus tempore humor ille euanescat. Aquam autem ait, in uaporem abire, halitum uerò non reddere, quòd siccitatis nihil habeat, cuius secretio humori coniuncta, halitus est. G

Οἶνος δ' ὁ μὲν γλυκὺς θυμιᾶται· πίων γὰρ, καὶ ταὐτὰ ποιεῖ τῷ ἐλαίῳ. οὔτε γὰρ ὑπὸ ψύχους πήγνυται, καίεταί τε. ἔστι δὲ ὀνόματι οἶνος, ἔργῳ δ' οὐκέτι. οὐ γὰρ οἰνώδης ὁ χυμὸς, διὸ καὶ οὐ μεθύσκει. ὁ τυχὼν δ'

A οἶνος μὲν θυμιᾶ δηλαδὴ, μικρὰν δ' ἔχει θυμίασιν. διὸ καὶ ἀνίησι φλόγα.

Vinum autem dulce, quòd pingue sit, suffitum mittit, & idem, quod oleũ, facit. Nam & frigore non coagulatur, & comburitur. Est uerò uinum nomine dun taxat, re ipsa non est. Non enim uinosus est sapor. ideò ebrietatem non affert, id quod uinum quodcunque solet. Exiguum autem habet halitum, quamobrem flammam mittit.

84 Vinum dulce in his numerat, quæ suffitum seu halitum mittunt, eiusq; rei causam affert ual dè probabilem, quòd unctuosum sit, & eodem modo affectum, quo oleum, cùm aduratur, & frigore non geletur, quorum alterum oleo paulò pòst tribuetur, uidelicet comburi. reliquum antea est traditum. Oleum enim tum frigore, tum calore, crassescere dicebat, sed neutro gelari, aut concrescere. Hæc igitur uino dulci ait euenire, & ideò ab aliis uini generibus differre, cùm illa frigore gelentur, & minimè crassescant. Sunt enim alterius constitutionis, cùm in aquæ speciebus numerentur, uinum autem dulce, terreum magis sit & siccum. Quam etiam ob causam hali-
B tum mittit, qui humidi simul & sicci secretio est. Incenditur præterea, ita ut flammam cõcipiat, quæ eiusdem halitus incensio est quædam. Reliqua uina in uaporem abeunt, nec incenduntur, utiq; & omnes aquæ species. Exiguum autem halitum seu suffitum inquit mittere, ideoq; flammam concipere, quòd, cùm reddere halitum per ignis incendentis calorem incipit, in flammam citò cõuertatur, halitu illo ob crassitiem incenso & inflammato. His de causis omnibus, tum etiã quia ne ebrietatem quidem, ut reliqua afferat uina, nomine tantùm, non re uinum esse, Aristoteles statuit. Ebrietatem autem non affert, reliqua afferunt, quoniam ebrietas oriatur, cerebro & parte superiori concalfacta: quod à uino quocunq; effici potest, utpote calido, & ad uapores sursum mittendos idoneo. Vinum dulce, quòd crassum sit, lentoremq; obtineat, foramina obsarcit & intersepit, ut caloris ascensus prohibeatur. Quæ causa est, ut si temulentus quispiam dulce uinum super admiserit, id quod haustum est, concoquatur, minusq; infestet, ut Problematum sectione tertia traditur. Accedit, quòd uinum dulce est inodorum, austerum uerò odorum: odor autem omnis caput tentat & aggrauat. Hoc uerò & Hippocrates tradidit, qui in libro de ratione uictus in morbis acutis, ait, uinum dulce, minus, quàm uinosum, caput grauare, mentẽq; ferire, hoc est, ut Galenus exponit, deliria minus progignere. Quod in uini dulcis calorem moderatum Gale-
C nus refert, aliis fortibus immoderatum habentibus. Fortia enim uina uehementer calefacientia, humoribus, uaporibusq;, & calore caput replere. Vina igitur dulcia, quò magis à uehementi absunt calore, eò minus, cùm caput grauant, tum mentem lædunt. Hæc autem, cùm sic habeant, eũ, qui uini dulcis auidus est, illudq; largius epotat, rei dulcis, non uini auidum esse, ebriosumq; non dici, in Problematibus dicitur. Quoniam autem de uino omni dulci hæc ab Aristotele prodita sunt, non est, quòd quis ad illud recurrat, quod ex eo fructu, quem nominant eleostaphylos, cuius Ruellius meminit, exprimitur: quod aliqui interpretes fecerunt.

Καυστὰ δὲ δοκεῖ εἶναι, ὅσα εἰς τέφραν διαλύεται τῶν σωμάτων. πάσχει δὲ τοῦτο πάντα ὅσα πέπηγεν ἢ ὑπὸ θερμοῦ, ἢ ὑπ' ἀμφοῖν, ψυχροῦ καὶ θερμοῦ. ταῦτα γὰρ φαίνεται κρατούμενα ὑπὸ τοῦ πυρός· ἥκιστα δὲ τῶν λίθων ἡ σφραγὶς, ὁ καλούμενος ἄνθραξ.

Cremari autem posse corpora omnia uidentur, quæ in cinerem soluuntur: quæ affectio omnibus inest, quæ aut à calore, aut ab utroq;, calido & frigido coagulantur. Hæc enim ab igne euinci conspiciuntur. At gemma ea, quæ carbunculus uocatur, minimè lapidum omnium id patitur.

D 85 Cùm explicare antea incepisset, quæ similium partium corpora cremari possint, quæ minimè, antequam tractationem totam de rebus eiusmodi absolueret, migrauit ad docendum, quæ corpora halitum seu suffitum reddere apta essent, quæ inepta. Quæ de rebus halitum seu suffitũ reddentibus insertio ideò facta est, quòd in rerum cremabilium genere, ea, quæ halitum reddere idonea sunt, concludi, ut antea diximus, uideantur, cùm à calore incendente halitus secernatur. Accedit, quod in rebus cremabilibus aliæ sunt quæ flammam concipiant, aliæ, quæ non concipiant, ut mox tradetur: quæ rerum duo genera explicari planè non poterant, his, quæ halitum seu suffitum mittunt, prius non expositis, quòd eæ flammam reddãt, quæ halitui mittendo sunt aptæ. Illis igitur explanatis, ad res cremabiles reuertitur, & eas, quæ sint, alia uia, quàm prius, ingrediens, exponit. Tum in res, quæ flammam faciunt, & eas quæ non faciunt, diuidit, illasq; ipsas in eas, quæ carbones reddũt, & eas quæ non reddunt. Deinde omnia genera, quæ sint, quam'ue habeant constitutionem, declarat: proximè res, quæ flammam edunt, cum liquabilibus rebus, &

his, quæ halitum reddunt, comparat, & quemadmodum inter se affectæ sint, docet. Cùmq; aliæ res flammam per se edant, aliæ non edant, nisi alicui rei siccæ coniungantur, utrunq; genus exponit, & omnium causam adducit. sic rerum cremabilium totam rationem persequitur. Inquit autem in his uerbis, cremari ea posse, quæ in cinerem soluuntur: in cinerem uerò solui, quæ calore, aut frigore simul & calore coagulantur. Omnia enim hæc igne incendente euinci. At uerò inter lapides carbunculum minimè esse cremabilem. Intelligendum uerò est, igne aliquid euinci, & in cineres solui, quòd tenue aereum, & aqueum ex eo educatur atq; absumatur, terreæq; partes inter se non cohærentes, sed disiunctæ relinquantur, utpote illæ, quæ in rebus cremabilibus imperium obtinent: quandoquidem omnes aut sint terreæ, ut lignum, quod est terræ & aeris commune, aut terræ & aquæ, ut lapides multi, & alia pleraque. Hæc enim sunt, quæ uel calore solo, uel calore simul & frigore coguntur. Est autem cinis, id totum in rebus cremabilibus, quod à calore non uincitur, ut in secundo huius operis scriptum est. ideò non crematur, sed manet. Quòd uerò carbunculus minimè omnium lapidum cremetur, non ex eo accidit, quòd nihil humoris cõtineat, quemadmodum pumex aut cinis, quæ ob eam causam non cremantur, sed quoniam cum siccis partibus humor firmè cohæreat, ut illis manẽtibus difficilè possit euictus educi. Ad quod meatuum paruitas & constrictio, quæ ignem ingredi, & humorem, qui inest, euincere prohibet, aliquid conducit. De eo Theophrastus in libro de lapidibus, cùm explicasset, qui lapides comburantur, ita ait: Aliud quoddam lapidum est genus, ueluti ex aduerso positum, quod omninò aduri non potest, carbunculus nuncupatum, ex quo & sigilla sculpunt, colore rubrum: quod cũ ad Solem exponitur, carbonis ardentis colorem refert. Hæc illæ. Ex quo etiam intelligitur, quare σφραγὶς dictus sit carbo, quòd uidelicet ex eo, σφραγίδια, id est, sigilla sculperentur. Sunt tamen, qui inquiant, carbunculos sculpere nefas esse, quòd & rapiant ceram cælati, & alacri suo nitore destituantur. Quod cum his Aristotelis & Theophrasti locis non satis conuenit. Porrò carbunculorum plura sunt genera, quædam in tenebris splendent, qualem se uidisse Albertus testatur, qualesq; aiunt regem Persæ in India habere, Pyropos uocatos. Alij, qui in uase tantùm nigro splendido positi, aquâ superinfusa in tenebris splendent. Alij uiliores, quorum splẽdor interdiu solum, & ad Solem expositorum spectatur, de quibus Theophrastus & Aristoteles agere uidentur. Plinius libro tricesimo octauo plura alia genera commemorat, inter quæ ex Archelao Carchedonios, qui contra radios Solis scintillant, quibus signantibus ceræ liquescant. Carbunculos autem ait, à similitudine ignium appellatos, & cum ignes non sentiant, à quibusdam apyrotos uocari. At uerò pugnare hic locus cum superioribus uidetur, cùm dictum est, lapides cremabiles non esse. Nisi dicamus à cremabilibus rebus ideo seiunctos lapides fuisse, quòd difficilè crementur, ob eorum humorem, qui facilè uinci non potest. Quomodo & ferrum insolubile antea dictum est. Albertus inquit, latius hîc res cremabiles, quàm ante, definiri, omnesq; eas cremabiles dici, quæ ab igne euictæ in cineres conuertuntur: cùm antè eas tantũ cremari tradiderit, quæ meatus habent igni aditum præbentes, & humorem, qui ab illo euincatur. Sed non animaduertit, idem esse, igne euinci, & humorem debiliorem, quàm ignis sit, continere. Hæc de rebus cremabilibus in uniuersum. De lapidibus autem, qui aduruntur, Theophrastus in libro, quem cõmemorauimus, legatur.

Τῶν δὲ καυστῶν, τὰ μὲν φλογιστά, τὰ δὲ ἀφλόγιστα· τούτων δ' ἔνια ἀνθρακευτά. φλογιστὰ μὲν οὖν, ὅσα φλόγα παρέχεσθαι δύναται. ὅσα δὲ οὐ δύναται, ἀφλόγιστα. ἔστι δὲ φλογιστά, ὅσα μὴ ὑγρὰ ὄντα θυμιατά ἐστι. πίττα δὲ ἢ ἔλαιον, ἢ κηρός, μᾶλλον μετ' ἄλλων ἢ καθ' αὑτὰ φλογιστά. μάλιστα δὲ ὅσα καπνὸν ἀνίησιν. ἀνθρακευτὰ δὲ ὅσα τῶν τοιούτων, γῆς πλέον ἔχει ἢ καπνοῦ. ἔτι δ' ἔνια τηκτὰ ὄντα, οὐ φλογιστά ἐστιν, οἷον χαλκός. καὶ φλογιστὰ οὐ τηκτά, οἷον ξύλον. τὰ δ' ἄμφω, οἷον λιβανωτός. αἴτιον δέ, ὅτι τὰ μὲν ξύλα, ἀθρόον ἔχει τὸ ὑγρὸν καὶ διόλου συνεχές, ὥστε διακάεται· ὁ δὲ χαλκὸς παρ' ἕκαστον μὲν μέρος, οὐ συνεχὲς δὲ καὶ ἔλαττον, ἢ ὥστε φλόγα ποιῆσαι. ὁ δὲ λιβανωτὸς τῇ μὲν οὕτως, τῇ δὲ ἐκείνως ἔχει.

Eorum autem, quæ comburi apta sunt, alia possunt flammescere, alia non possunt: eorumq; nonnulla idonea sunt, quæ in carbones uertantur. Flãmescere igitur possunt, quæ flammam possunt efficere, quæ autem non possunt, non flammescunt. Ac flammescere quidem ea possunt, quæ, cùm non sint humida, suffitũ reddere apta sunt. Pix uerò aut oleum, aut cera, magis cum aliis, quàm per se, edere flammam possunt: maximè autem quæ fumum mittunt. Ex eiusmodi autem rebus, eæ in carbones uerti possunt, quæ plus terræ habent, quàm fumi. Aliquæ etiam sunt, quæ cùm possint liquari, mittere tamen flammam non possunt, ut æs: &

aliæ,

A aliæ, quæ ad flammam reddendam aptæ sunt, nec possunt liquari, ut lignum: nonnullæ utrunque obtinent, ut thus. Causa autem est, quòd ligna confertum habent humorem, & per totum continuum. Quare comburuntur, & æs in singulis quidem partibus, sed non continuum, & minus, quàm ut flammam possit efficere. Thus partim hoc modo, partim illo affectum est.

86 Cur rerum cremabilium aliæ flammam edant, aliæ non edant, & rursus quædam carbones efficiant: præterea cur flammabilium rerum aliæ per se flammam efficiant, uidelicet quæ halitum mittunt, nec sunt liquida, aliæ materiâ alia adiuncta, causa facilè reddi potest. Ad flammam enim faciendam ea apta sunt, quæ aërea sunt, & fumum reddunt, cùm nihil aliud sit flamma, quàm fumus succensus. In illis autem ea carbones faciunt, quæ (ut ait) plus terræ habent, quàm fumi, ut ligna solidiora: ea uerò non faciunt, quæ aereâ substantia magis constant, ut papyrus, & palea, & eius generis alia, quæ, cùm flammas edant, carbones nullos relinquunt. Hæc autem omnia per se flammam gignunt, quia siccis constant partibus, quæ in ignem re nulla addita mutantur. Quæ autē sunt liquida, per se flammā non faciunt, quòd siccas partes, quæ facilè accendātur, multas non habeant. Cùm uerò aërem obtineant plurimum, flammam red- B dunt, si aliis rebus adiungantur. Sed hoc ab Aristotele in uerbis, quæ mox sequuntur, explicabitur. Nam rerum, quæ flammam faciunt, duo hæc, quæ commemorauimus, genera rursus tradit, simulque docet, quomodo res, quæ flammam faciunt, ad eas affectæ sint, quæ halitum reddunt. Quæ omnia suo loco exponam. Nunc docendum est, quis humor, liquationis quorundam sit causa, non item flammæ concipiendæ: quis contrà flammam efficiat: quandoquidem in humorem affectiones eiusmodi Aristoteles referat. De humore igitur aereo omnia hæc uidentur dicta, qui aereus humor in lignis plurimus insitus est, cùm ad aerem & terram pertineant, ut antea est traditum. Huius humoris copia materiam flammæ suppeditat, quippe quæ incensus esse aër interdum dicatur. Aqueus humor, nisi exiguus sit, ad flammam reddēdam idoneus non est, quin potius illam extinguit. Sed, ut flammæ faciendæ ineptus est aqueus est humor, sic ad liquabilitatem appositus habetur. Quare in quo eius plurimum inest, siccis partibus benè admixtum, liquabilem id habet naturam. Ligna igitur flammam reddunt, non liquantur, quòd aquei humoris modicum quiddam, aerei plurimum possideant, & hunc quidem continuum per totum, hoc est perfectè cum siccis partibus temperatum. Quam causam aliquo modo Aristoteles antea attigit, cùm de liquatione differens, lignum, quòd terræ & C aëris esset, cremabile esse, non liquabile docuit. Aes liquatur, nec flammam reddit, quoniam contrario modo affectum est. Aqueum enim humorem multum habet, aërei exiguum. Thus, quòd ancipitem habeat naturam, partim flammam facit, partim liquatur. Carbones cùm sint terrei, ab illis meritò fiunt, quæ plus terræ habent quàm aëris.

Φλογιστὰ δὲ ἐστὶ τῶν θυμιατῶν, ὅσα μὴ τηκτά ἐστι διὰ τὸ μᾶλλον εἶναι γῆς. τὸ ξηρὸν γὰρ ἔχει κοινὸν τῷ πυρί. τοῦτο οὖν θερμὸν ἂν γένηται τὸ ξηρόν, πῦρ γίνεται. διὰ τοῦτο ἡ φλὸξ, πνεῦμα ἢ καπνός ἐστι καιόμενος. ξύλων μὲν οὖν ἡ θυμίασις, καπνὸς, κηροῦ δὲ καὶ λιβανωτοῦ καὶ πίττης καὶ τῶν τοιούτων, καὶ ὅσα ἔχει πίτταν ἢ τοιαῦτα, λιγνύς. ἐλαίου δὲ καὶ ὅσα ἐλαιώδη, κνίσα, καὶ ὅσα ἥκιστα καίεται μόνα, ὅτι ὀλίγον ξηρὸν ἔχει. ἡ δὲ μετάβασις διὰ τούτου, μετὰ δ' ἑτέρου ἐτάχιστα. τοῦτο γάρ ἐστι τὸ πῖον. ἡ δὲ εἰς τὸ πῦρ μεταβολὴ διὰ τοῦ ξηροῦ (ξηρὸν γὰρ τὸ πῦρ) ξηρὸν λιπαρόν. τὰ μὲν οὖν ἐκθυμιώμενα τῶν ὑγρῶν, ὑγροῦ μᾶλλον, τὰ δὲ καιόμενα, ξηροῦ.

Ex suffitu autem aptis, flammam mittere ea possunt, quæ, quòd terrea ma- D gis sint, liquabilia non sunt. Siccitatem enim, quæ igni communis est, habent. Hoc igitur quod siccum est, si calidum fiat, ignis efficitur. Idcirco flamma spiritus est, aut fumus incensus. Lignorum itaque suffitus, fumus est: ceræ autem & thuris, & picis, & aliorum eiusmodi, & quæ picem habent, atque eius generis, fuligo. Olei uerò & oleosorum omnium, nidor. Quæ etiam minimè sola comburuntur, propterea quòd modicum habeant siccitatis, per quam est transitus, alteri autem adiuncta celerrimè. Hoc enim est pingue, uidelicet siccum unctuosum. Ea ergo è liquidis ad humorem magis attinent, quæ suffitum reddunt: ad siccitatem autem, quæ comburuntur.

87 Omnia, quæ hic traduntur, plana sunt eo dempto, quod dicitur pingue esse siccum unctuosum. Facilè enim intelligitur, in rebus suffitum seu halitum reddentibus, eas flammam posse mittere, quæ ob naturam terream, qua magis, quàm aquea constant, non liquantur. Mā-

teriam

teriam enim habent succensioni aptam, uidelicet terram: quæ, cùm sicca sit, facilè in ignem E
mutatur, cùm alterius tantum qualitatis, uidelicet frigoris, facienda sit mutatio. Illud igitur,
si in calorem mutetur, spiritus fit aut fumus, qui, cùm ardet, flamma est. Illud præterea intel-
ligitur, quod de rebus unctuosis dictum est, solas minimè omnium flammam facere, cùm siccũ
exiguum contineant, quod materia est flammæ. An uerò hoc quoque de rebus pinguibus dictum
sit, non facilè uideo. Antea quidem tam pinguia, quàm unctuosa, magis cum aliis flammam
facere, quàm per se, dictum est. Nunc autem de solis unctuosis tradi id uidetur: siquidem subii-
ciat, pingue esse siccum unctuosum, quod difficultatem in se habere diximus. Nam si pingue ta-
le sit, materiam flammæ in se continebit, uidelicet siccum: quare per se flammam concipiet.
Nisi dicatur, minus adhuc siccum esse in re pingui, quàm ut per se flammam gignat. Differre ta-
men ab unctuosa, quòd magis sicca sit, quàm illa. Ita rei pinguis, & unctuosæ discrimen perci
pitur. Ex quo etiam licet intelligere, fuliginis & nidoris differentiam, ut fuligo siccior sit,
quàm nidor, utpote rei siccioris. Vnde & Galenus octauo simplicium medicamentorum, fuli-
ginem exiccatricẽ esse tradit, ut quæ terrenâ constet substantia, atq; etiã ignis aliquas reliquias
contineat. Cùm autem combustionis materia siccum sit, concludit Aristoteles, in rebus liqui-
dis eas comburi, quæ magis sunt siccæ: eas uerò suffitum reddere, quæ magis humidæ. Quod F
legitur in codice Græco, ἡ δὲ εἰς τὸ πῦρ μεταβολὴ διὰ τοῦ ξηροῦ, ξηρὸν γὰρ τὸ πῦρ, haudquaquam conuerti,
quoniam superuacuum est, & cùm fortasse in margine haberetur, ab imperito quopiam inser-
tum est. Potuit autem in margine esse loco illius, ἡ δὲ μετάβασις διὰ τούτου: quandoquidem idem
significat, & clarius atque expressius. Itaque si quis loco eius, id uelit legere, poterit. Quæ au-
tem à Latinis omnibus in huius totius loci expositione afferuntur, partim à uero absunt, partim
ad rem non pertinent, nec locum ipsum exponunt.

Τούτοις δὲ τοῖς παθήμασι καὶ ταύταις ταῖς διαφοραῖς τὰ ὁμοιομερῆ τῶν σωμάτων, ὥσπερ
εἴρηται, διαφέρει ἀλλήλων κατὰ τὴν ἁφὴν, καὶ ἔτι ὀσμαῖς, καὶ χυμοῖς, καὶ χρώμασι. λέγω δ' ὁμοιομε-
ρῆ, οἷον τά τε μεταλλευόμενα, χρυσὸν, χαλκὸν, ἄργυρον, καττίτερον, σίδηρον, λίθον, καὶ τἆλλα τὰ
τοιαῦτα, καὶ ὅσα ἐκ τούτων γίγνεται ἐκκρινόμενα. καὶ τὰ ἐν τοῖς ζώοις καὶ φυτοῖς, οἷον σάρκες, ὀστᾶ,
νεῦρον, δέρμα, σπλάγχνον, τρίχες, ἶνες, φλέβες· ἐξ ὧν ἤδη συνέστηκε τὰ ἀνομοιομερῆ, οἷον πρό-
σωπον, χεὶρ, πούς, καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα. καὶ ἐν τοῖς φυτοῖς, ξύλον, φλοιὸς, φύλλον, ῥίζα, καὶ
ὅσα τοιαῦτα.

Hisce autem affectionibus & differentiis similium partium corpora inter se
tactu differunt, præterea odoribus, saporibus, & coloribus. Dico autem simi- G
lium partium corpora: ut res metallicas, aurum, æs, argentum, stannum, fer-
rum, lapidem, & alia eiusmodi, & quæ secretione ex hisce fiunt. Item quæ in
animalibus & plantis, ut carnes, ossa, neruos, cutem, uiscus, fibras, pilos, ue-
nas: è quibus eæ, quæ dissimilium partium sunt, constant, ut facies, manus,
pes, & alia eiusmodi: & in plantis, lignum, cortex, folium, radix, & quæ e-
ius generis sunt.

88 Explicatum est antea, corpora mixta similibus partibus constantia, quæ sunt in uniuerso,
bifariam inter se differre, uidelicet qualitatibus, quæ efficiendi uim habent, quibus efficere ali
quid possunt, & affectionibus, quibus perpeti: ac efficere quidem, in sensum agendo, perpeti
uerò ab his, quæ occurrunt, rebus extrinsecus. Agentes qualitates sunt, color, sapor, odor,
sonus, calor, frigus, humor, siccitas, & quæ ex his tactiles sequuntur, ut lentor, friabi-
le, molle, durum, asperum, lene. Patibiles qualitates aut affectiones esse diximus, quibus
corpora patiendi aut non patiendi uim habent: quæ patiendi aut non patiendi uis & potestas, H
multis generibus fuit comprehensa, ut emollibilitate, ut sic loquamur, humectilitate, concre
tilitate, liquabilitate, & aliis, quæ omnia fuerunt exposita. Hæc duo differentiarum gene-
ra, quibus similium partium corpora inter se distant, nunc repetuntur, & aliter, quàm prius,
distinguuntur. Nam cùm per agendi & perpetiendi rationem eas inter se distinxisset, nunc in
qualitatibus sensilibus, & proinde in agentibus, omnia numerans, per sensus solos ea distinguit.
Quod ab qualitatum illarum seu differentiarum patibilium diuersam rationem factum est. Nã
eiusmodi sunt conditionis, ut per eas corpora tum perpetiantur, tum in sensus agant. Perpe-
tiuntur quidem, quoniam coguntur, liquantur, humectantur, emolliuntur, comprimuntur,
& aliis eiusmodi rebus afficiuntur, quæ omnia ab humore & siccitate originem ducunt: quæ pa
tibiles qualitates esse Aristoteles tradidit. Cùm autem hæ ipsæ qualitates in tactum agant, in
his, quæ in sensus agunt, eas numerauit, & tactu definiuit. Quare huius loci cum his, quæ an-

A tea sunt tradita, controuersia nulli est. At quemadmodum sensilibus qualitatibus similium partium corpora inter se differant, satis est à nobis antea expositum, tam in plantarum & animaliū generibus, quàm in metallis, quæ omnia aut similium partium sunt corpora, aut ex eis constāt. Nunc igitur id prætcribo, atq; admoneo, Aristotelem sonos prætermisisse, quòd similaria corpora non ita inter se illis seiunguntur, ut qualitatibus alijs sensilibus. Nā saporibus, coloribus, & qualitatibus tactilibus, atq; odoribus cōmuniter separantur. Falsum autem est, quod aliqui tradunt, prætermissos esse sonos, quòd à qualitatibus primis non fiant, ut aliæ sensiles qualitates. Nam, quòd corpora aliqua sonum edant aut non edant, ex illorum temperamento plurimum prodit, quod ad humorem pertinet & siccitatem. Ad mollitiem item & duritiem sonus refertur, quæ ex humore & siccitate originem ducunt. A uero igitur aberrant, nec erroris sui Alexandrum, ut uolunt, socium habent, cùm Alexander præteritos sonos inquiat, aut quòd nunc de sensilibus qualitatibus instituta oratio non esset, aut quòd sonorum sensorium esset perspectum. Quod ad similium partium attinet corpora, quæ Aristoteles commemorat, antea exposuimus, cur similium partium dicerentur, & cur dissimilium, & quæ utriusque generis esset ratio. Exponendum uerò est, quæ à rebus metallicis inquiat secerni. Ea igitur sunt, minium, scoria, & alia eius generis, quæ fusis metallis, ueluti ferro & ære, excernuntur. Sunt enim hæc, ut
B & illa, similaria, sed magis terrea. Illud uerò aduertendum est, quæ similes partes stirpium nominantur, non adeò simplices esse, aut similibus partibus constare, ut in animalibus. Nam quælibet radicis pars radix non uidetur esse, nec quælibet pars folii folium, quemadmodum quælibet pars carnis caro est, & cutis, cutis. Similes ergo dicuntur, quia unaquæque eius pars ex similibus, & iisdem constat. Itaque & cortex similis pars esse dicitur, non quòd simplex sit. Constat enim ex neruo, uena & sua carne, sed quòd eius partes omnes ex iisdem sunt coagmentatæ. Hanc fortasse ob causam Theophrastus corticem & lignum in similibus quidem partibus numeratur. Sed ita tamen, ut alias etiam eis priores similes posuerit partes, è quibus constent, uidelicet humorem, fibram, seu filum, uenam, carnem: quæ elementis demptis simplicissimæ arborum sunt partes, ac uerè similes dicuntur, quarum comparatione cortex, & lignum, dissimiles possint nominari. Radicem uerò cum trunco inter dissimiles statuit, quoniam etsi ex iisdem unaquæque radicis pars constat, non tamen unaquæque illius pars radix nominatur: quemadmodum nec trunci pars truncus: quod similium partium proprium est. Nec aliter in primo de stirpibus, qui Aristotelis nomine editus est, scribitur, radices non diuidi in alias radices, nec folium in alia folia, ut nec manus in manum. Sed de his accuratius disserere ad libros de stir-
C pibus attinet. Disseruit autem accuratissimè atque doctissimè in Commentariis eius libri de stirpibus, qui nunc eduntur, Iulius Cæsar Scaliger, insignis & philosophus & medicus, omnibusq; bonis literis excultus.

Ἐπεὶ δὲ ταῦτα μὲν ὑπ' ἄλλης αἰτίας συνίσταται, ἐξ ὧν δὲ ταῦτα, ὕλη μὲν τὸ ξηρὸν καὶ ὑγρὸν, ὥστε ὕδωρ καὶ γῆ (ταῦτα γὰρ προφανεστάτην ἔχει τὴν δύναμιν ἑκάτερον ἑκατέρου) τὰ δὲ ποιοῦντα, τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν (ταῦτα γὰρ συνίστησι καὶ πήγνυσιν, ἐξ ἐκείνων ἐκεῖνα) λάβωμεν τῶν ὁμοιομερῶν, ποῖα γῆς εἴδη, καὶ ποῖα ὕδατος, καὶ ποῖα κοινά.

Cùm autem hæc ab alia causa constituantur, eorum uerò, è quibus hæc sunt, materia quidem siccum sit & humidum, ob eamque causam aqua & terra (utrunque enim eorum, utriusque facultatem habet euidentissimam) quæ autem efficiunt, calor & frigus (hæc enim ex illis illa constituunt, concretaque efficiunt) quæ similium partium genera ad terram pertineāt, quæ ad aquam, & quæ utrius-
D que communia sunt, sumamus.

89 Corporum similarium, seu similibus partibus constantium constitutionem inuestigare Aristoteles instituit, non quidem communem omnium. Ea enim ex humido & sicco esse tradita est, ob eamque causam ex terra & aqua, ut hìc dicitur, sed cuiusque generis propriam, quantū tamen attinet ad præsentem tractationem. Atque hæc est huius libri pars postrema. Dico autem quantum attinet ad præsentem tractationem, quoniam cuiusque generis similarium rerum exquisita consideratio ad proprias de eis tractationes spectat, ut ad eam, quæ est de animalibus, & quæ de plantis, & quæ de metallis. Vniuersim igitur hoc loco traditur, rationésque eius agnoscendæ exponitur. Quæ autem de corū materia & constitutione in his uerbis dicuntur, antea satis fuerunt exposita, cùm ex humore & siccitate omnia, ut ex materia, constare sæpius dictum sit, & proinde ex terra & aqua, quorum elementorum humor & siccitas sunt propria, euidenterque in illis insunt, humor quidem in aqua, siccitas in terra. Ac euidenter quidem air, quoniam humor in aere etiam inest, imò uerò prima eius & propria qualitas est, sed non euidenter inest,

ineft, ut in aqua. Rurfus traditum eft, ea ipfa à calido & frigido, ut ex caufis efficientibus, fie- E
ri, formari, & concretionem accipere. Controuerfiæque etiam fublatæ de qualitatum eiufmo-
di omnium actione mutua & pafsione. Partes etiam difsimilares ex fimilaribus conftare aliàs o-
ftendimus. Quod autem dicitur, ab alia caufa eas conftitui, uidelicet difsimilares, non fimila-
res (ut quidam uertunt) ad caufam efficientem refertur, de qua nunc nihil dicendum, cùm ea
fit anima, eiufque uirtus, quæ ineft in femine, & artificis habet rationem, ut alibi traditum eft.
Vis inquam illa formatrix, quam Galenus optimam & fummam artem nominat, & de qua uit
Ariftotelem dubitaffe, nunquid diuinioris originis fit, & à calido, frigido, humido, & ficco
res diuerfa. Verè autem diuerfam ftatuit, cùm animam aut uim eius effe uoluerit; quæ calore,
ut inftrumento, utatur. Proinde nihil in natura difsimilaribus conftat partibus, quod anima-
tum non fit, aut animam antea habuerit. Nam quod Galenus ait, lac, oleum, uinum, difsimi-
laria effe, quia partem aliam terreftrem habeant, aliam aqueam, latius difsimilarium partium ra-
tionem ufurpat. Nam Ariftoteles difsimilaria effe intelligit, quorum partes aliud nomen, aliãq;
rationem, quàm ipfa, habent. Cuius generis partes non funt in lacte, cùm quælibet lactis pars fit
lac. fimilisque ratio eft de oleo & uino. Ac fi difsimilares ob partes terreas & aqueas dici debe-
rent, fimilares profectò omnes difsimilares effent, quandoquidem ex elementis, quæ diuerfa F
funt, conftant.

Ἔστι δὴ τῶν σωμάτων τῶν δεδημιουργημένων, τὰ μὲν ὑγρά, τὰ δὲ μαλακά, τὰ δὲ σκληρά. τούτων δὲ ὅσα μαλακὰ ἢ σκληρὰ πήξει ἐστίν, εἴρηται πρότερον. τῶν μὲν οὖν ὑγρῶν ὅσα μὲν ἐξατμίζεται, ὕδατος. ὅσα δὲ μή, ἢ γῆς, ἢ κοινὰ γῆς καὶ ὕδατος, οἷον γάλα. ἢ γῆς καὶ ἀέρος, οἷον ξύλον. ἢ ὕδατος καὶ ἀέρος, οἷον ἔλαιον.

Sunt igitur è corporibus, quæ effecta funt, alia liquida, alia mollia, alia dura. Ex his autem, quæ concretione dura funt & mollia, dictum eft antea. Liquida igitur, quæ in uaporem abeunt, ad aquam: quæ non abeunt, aut ad terram, aut communiter ad terram & aquam pertinent, ut lac, aut ad terram & aerem, ut mel, aut ad aquam & aerem, ut oleum.

90 Similarium corporum conftitutionis inueniendæ rationem traditurus, ea primùm tripli-
ci genere comprehendi docet, quæ ad duo reducuntur. Nanque molle & durum concreta funt
corpora, & à liquidis concretione disiunguntur. Nullum autem eft fimilare corpus, quod aut
liquidum non fit, aut molle aut durum. Porrò mollia & dura concretione talia effe, longa ora- G
tione antea eft expofitum. Cùm igitur duobus generibus fimilaria comprehendantur, à liqui-
dis exorditur, & eorum conftitutionem bifariam tradit primùm ex uapore, quem mittunt, dein-
de ex crafsitie, quàm nancifcuntur. Liquida enim omnia aut in uaporem habeunt, aut craffe-
fcunt, calore aut frigore, aut utroque agentibus. Quæ igitur in uaporem abeunt, aquea ait ef-
fe: quæ non abeunt, terrea, aut communia terræ & aquæ. De eorum, quæ uaporem reddunt,
aut in uaporem abeunt, natura, prius dictum eft: atque ex Ariftotelis fententia oftenfum, aquæ
& fpecierum eius proprium effe, in uaporem abire, nihilque omninò uaporem mittere, quòd
aquam non contineret, quæ in uaporem folueretur. Si quid igitur in uaporem omnino fecedit,
re nulla, aut exigua, fidente, aqueum effe neceffe eft. Nam quæ uaporis aliquid mittunt, & plus
relinquunt, quàm in uaporem foluatur, aquea effe non eft neceffe. Lutum Solis calore uaporem
edit, fed aqueum non eft, quia in uaporem totum non foluitur. Vaporem autem ab halitu feu
fuffitu diftinguimus, quomodo & Ariftoteli ἀτμὶς, & θυμίασις diuerfi funt. Quæ enim aquea non
funt, halitum mittunt, & in halitum tota poffunt abire, cuiufmodi oleum eft. Vinum, quòd in
uaporem recedat, totum, ut patet in fublimatione, aqueum dicitur. Cum igitur, quæ in uapo
rem abeunt liquida, aquea fint, eorum, quæ non abeunt, multiplicem effe tradit conftitutionẽ: H
aliqua terrea, aut communia terræ & aquæ, ut lac, quod uaporem quidem aliquem mittit, fed
non foluitur in uaporem ob terream portionem, quæ eft in eo. Virtute etiam coaguli pars eius
aquea fecernitur, neque in uaporem conuertitur. Alia terræ & aeris communia, ut mel. Nec
enim ξύλον legendum eft, cùm fit fermo de rebus liquidis, qualia non funt ligna. Ideò Alexan-
der lapfus eft, qui lignum retinuit, & de lignis uiridibus expofuit. Nam etfi ligna uiridia humi-
da fint, non tamen liquida, de quibus nunc agitur. Mel itaque in locum ligni fcribendum. Nan-
que ipfum mel liquidum eft, & ad terram & aerem communiter attinet, nec in uaporem abit.
Ideò antea igne fpiffari, nec in uaporem abire traditum eft. Quanquam humor eius exhalari pau
lò pòft traditur, calore egrediente, cùm decoctum mittitur in aquam. Hæc igitur, quæ aeris
& terræ communia funt, uaporem non mittunt, quia exiguam continent aquam, & aeris bene-
ficio lenta funt: qui lentor, aquæ expirationem impedit. Alia, quæ ad aerem & aquam com-
muniter

A muniter attinent, ut oleum, lentorem similiter habent, qui humorem detinet, ne in uaporem recedat: quod de oleo antea traditum est. Hæc igitur de liquidis, quæ in uaporem abeunt, & quæ minimè. Alexander uerò rursus non rectè res molles in liquidis credidit comprehendi, & ideò earum quoque tradi constitutionem. Perspicuum enim est, nihil numeratum fuisse, quod sit molle, & non potius liquidum: item constat mollia & dura concretorum genere comprehendi.

Καὶ ὅσα μὲν ὑπὸ θερμοῦ παχύνεται, κοινά. ἀπορήσειε δ' ἄν τις περὶ οἴνου, τῶν ὑγρῶν. τοῦτο γὰρ καὶ ἐξατμισθείη ἄν, καὶ παχύνεται, ὥσπερ ὁ νέος. αἴτιον δὲ ὅτι οὔτε ἑνὶ εἴδει λέγεται ὁ οἶνος, καὶ ὅτι ἄλλος ἄλλως. ὁ γὰρ νέος μᾶλλον γῆς ἢ ὁ παλαιός. διὸ καὶ παχύνεται τῷ θερμῷ μάλιστα, καὶ πήγνυται ἧττον ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ. ἔχει γὰρ καὶ θερμὸν πολὺ καὶ γῆς, ὥσπερ ἐν Ἀρκαδίᾳ οὕτως ἀναξηραίνεται ὑπὸ τοῦ καπνοῦ ἐν τοῖς ἀσκοῖς, ὥστε ξυόμενος πίνεσθαι. εἰ δὲ πᾶς ὑλὴν ἔχει, οὕτως ἑκατέρου ἐστίν, ἢ γῆς ἢ ὕδατος, ὡς ταύτης ἔχει πλήθει. ὅσα δὲ ὑπὸ ψυχροῦ παχύνεται, γῆς. ὅσα δ' ὑπ' ἀμφοῖν, κοινὰ πλειόνων. οἷον ἔλαιον, καὶ μέλι, καὶ ὁ γλυκὺς οἶνος.

Et communia quidem etiam sunt, quæ calore concrescunt. In rebus autem
B liquidis de uino quispiam dubitarit. Hoc enim in uaporem abit, atque etiam crassescit, ut nouum. Causa autem est, quòd non una specie uinum dicitur, aliudque aliter affectum sit. Nanque nouum magis quàm uetus, terreum est. Quocirca & calore maximè crassescit. Item frigore minus coagulatur, cùm calidi plurimum ac terræ contineat, ut in Arcadia fumo in utribus adeò exiccatur, ut erasum potetur. Quòd si fæcem omne habeat, ita est aut terreum aut aqueum, pro eius multitudine quam continet. Quæ autem frigore crassescunt, ad terram pertinent. At quæ utroque, plurium communia, ut oleum & mel, & uinum dulce.

91 Cum rerum liquidarum, quæ in uaporem secedunt, constitutionem aqueam esse tradiderit, earum autem, quæ non secedunt, uariam & multiplicem, ex crassitie, quam accipiunt, eius dignoscendæ rationem tradit. Quæ ratio rebus aqueis non conuenit, ut quæ minimè crassescant. Illas igitur, quæ calore crassescunt, communes esse ait, uidelicet terræ & aquæ, quæ autem frigore, subaudi solo, terreas esse: quæ calore & frigore, plurium communes, hoc est,
C non solùm aquæ & terræ, sed aliorum etiam elementorum, ut aeris. Oleum enim aqueum est, & aereum, & tam frigore quàm calore crassescere dictum est. Mel terreum est, quod etiam utroque crassescit: uinum dulce similiter. Crassescunt uerò hæc calore aqueas partes in uaporem soluente, frigore uerò aerem in aquam conuertente, aut calorem exprimente, qui humorem secũ trahit. De uino dubitationem inserit, quod partim in uaporem abire cernitur, partim crassescere. In uaporem quidem abire, quoniam aquæ est species: crassescere autem uinum nouũ, quod ideò elixari & cogi superius est traditum. Videtur itaque uinum nec aqueum simpliciter esse, nec terreum simul & aqueum, sed inquit non omnium uinorum eandem esse speciem ac rationem: differre enim nouum à uetere, nouumque esse magis terreum quàm aqueum, ideò calore crassescere, & frigore minus cogi, quàm reliquum. Cuius generis maximè ait Arcadicum esse, quod sic fumo resiccatur in utribus, ut erasum bibatur. Sed nostrum quoque nouum decoctione spissescit, unde sapa efficitur, tertia parte ex decoctione relicta: id autem, quod defrutum nominatur, cum dimidia pars relinquitur. De qua re Plinius. Cum autem uinum nouum terreum sit, ob fæcem, quam habet admixtam, quæ excrementum est terreum nondum ab ipso
D uino separatum, concludit, ipsum aut terreum esse, aut aqueum, pro fæcis quantitate & multitudine: quasi diceret, illud aqueum esse, quod exiguum habet fæcis: illud terreum, quod multum. Calorem uerò plurimũ ait continere, quod ex feruore & ebullitione dignoscitur, qua in uinum propriè còmutatur, facta à fæcibus, & excrementis terreis separatione. Illud autẽ aduertendum, quod secundo libro de simplicium medicamentorum facultatibus Galenus tradit, & ante ipsum Theophrastus, in succis plantarum, ut uino & oleo, duplex excrementum inesse, alterum terreum & crassum, alterum tenue & aqueum. Vt in uino fæx, terreum est: tenue autem est, quod partes superas accipit.

Τῶν δὲ συνεστώτων, ὅσα μὲν πέπηγεν ὑπὸ ψυχροῦ, ὕδατος, οἷον κρύσταλλος, χιών, χάλαζα, πάχνη. ὅσα δ' ὑπὸ θερμοῦ, γῆς, οἷον κέραμος, τυρός, νίτρον, ἅλες. ὅσα δ' ὑπ' ἀμφοῖν (τοιαῦτα δ' ἐστὶν ὅσα ψύξει. ταῦτα δ' ἐστὶν ὅσα ἀμφοῖν στερήσει, θερμοῦ καὶ ὑγροῦ, συνεξιόντος τοῦ θερμοῦ. οἱ μὲν γὰρ ἅλες, ὑγροῦ μόνου στερήσει πήγνυνται, καὶ ὅσα εἰλικρινῆ, γῆς· ὁ δὲ κρύσταλλος θερμοῦ μόνου, ταῦτα δὴ

ἀμφοῖν

ἀμφοῖν· διὸ καὶ ὑπ' ἀμφοῖν, καὶ εἶχεν ἄμφω. E

Eorum autem, quæ concreuerunt, illa ad aquam pertinent, quæ frigore sunt coagulata, ut glacies, nix, grando, pruina ad terram autem quæ calore, ut fictile, caseus, nitrum, sal. Quæ autem utroque (quo in genere ea sunt, quæ refrigeratione: hæc autem sunt, quæ utriusque, id est, caloris & humoris cum calore exeuntis, priuatione coguntur. Sal enim, & quæ terra syncera constant, humoris solius priuatione coagulantur, glacies solius caloris) hæc utriusque. Quocirca & ab utroque, & utrunque habent.

92 Corporum similarium liquidorum constitutionem ex eo, quòd in uapotem abirent, aut crassescerent, exposuit: nunc de concretis agit, & eorum constitutionem trifariam declarat. Primùm ex causis, quibus concrescunt & gelantur. Deinde ex modo, quo gelatio atque concretio efficitur, demum ex natura, quam concretione nanciscuntur. Primus modus in his uerbis traditur. Cùm igitur concretionis causæ efficientes sint calor & frigus, ea quæ frigore gelantur, & concrescunt, aquea inquit esse, ut glaciem, niuem, grandinem, pruinam: quæ calore coagulantur, ad terram pertinere, ut fictile, caseus, nitrum, sal. Quæ uerò utriusque efficientiã, nunc non exponit, sed in uerbis sequentibus. Docet uerò ea esse, quæ refrigeratione coagulantur, illudque ipsum fieri caloris & humoris, qui cum calore exit, priuatione, cùm reliqua uno tantùm eorum abeunte gelentur. Sal quidem, & quæ exquisitè sunt terrea, solius humoris exitu, glacies autem, & quæ aquea sunt, caloris expressione. Quæ omnia antea etiam sunt tradita: sed Aristotele aliud agente, cùm uidelicet coagulationis naturam, & quæ res coagulentur, exponeret. Tum enim expositum est, quæ aquea sunt, frigore gelari, quæ terrea, calore: quæ cõmunia terræ & aquæ, utroque. Tribus etiam modis in uniuersum coagulationem fieri, aut caloris discessu, aut humoris expiratione, aut utriusque exitu, calore, qui pellitur, humorem secum trahente. Atque hoc postremo modo res coagulari, quæ refrigeratione coagulantur. Hæc itaque præteribimus, & difficultatem breuiter explicabimus, quæ ex eo suboritur, quod ait, quæ refrigeratione coeunt, terræ & aquæ esse communia, cùm metalla liquata eo modo solidentur: quæ tamen in rebus aqueis numerari inferius uidentur. An uerò metalla, quanquam aquea maximè sunt, siccitatem tamen, & partes terreas aliquas obtinent, & alia plures, alia pauciores, ita ut utriusque etiam, uidelicet aquæ & terræ, dici possint. Vnde & ferrum magis terræ esse, paulò pòst dicetur. Sunt uerò multa alia quæ refrigeratione coguntur, ut succinum, & gummi, seu lachrymæ, de quibus nunc aget. G

Ὅσων μὲν οὖν ἅπαν ἐξικμάσθη, οἷον κέραμος, ἢ ἤλεκτρον (καὶ γὰρ τὸ ἤλεκτρον, καὶ ὅσα λέγεται ὡς δάκρυα, ψύξει ἐστίν, οἷον σμύρνα, λιβανωτὸς, κόμμι. καὶ τὸ ἤλεκτρον δὲ, τούτου τοῦ γένους ἔοικε, καὶ πήγνυται. ἐμπεριειλημμένα γοῦν ζῷα ἐν αὐτῷ φαίνεται). ὑπὸ δὲ τοῦ ποταμοῦ τὸν θερμὸν ἐξιὸν ὥσπερ τοῦ ἑψομένου μέλιτος ὅταν εἰς ὕδωρ ἀφεθῇ, ἐξατμίζει τὸ ὑγρόν; ταῦτα πάντα γῆς. καὶ τὰ μὲν ἄτηκτα καὶ ἀμάλακτα, οἷον τὸ ἤλεκτρον, ἢ λίθοι ἔνιοι, ὥσπερ οἱ πῶροι ἐν τοῖς σπηλαίοις. καὶ γὰρ οὗτοι ὅμοιοι γίγνονται τούτοις. καὶ οὐχ ὡς ὑπὸ πυρὸς, ἀλλ' ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ διεξιόντος τοῦ θερμοῦ, συνεξέρχεται τὸ ὑγρὸν, ὑπὸ τοῦ ἐξ αὐτοῦ ἐξιόντος θερμοῦ. ἐν δὲ τοῖς ἑτέροις ὑπὸ τοῦ ἔξωθεν πυρός.

Quorum igitur uniuersus humor exhaustus est, quale fictile est & succinum (Succinum enim, & quæcunq; quasi lachrymæ dicuntur, refrigeratione constãt, ut myrrha, thus, gummi, succinumq́, & huius generis esse uidetur, & cogitur; H quippe cum inclusa in eo animalia conspiciãtur, ui autem fluminis calor exiens, perinde ut mellis, quod decoquitur, cùm in aquam positum fuerit, humorem educit) ea ad terram omnia pertinent. Et alia quidem nec liquari, nec emolliri possunt, ut succinum, aut lapides nonnulli, ut toffi in speluncis. Etenim hi similes illis gignuntur, nec ut ab igne, sed frigoris ui calore expresso, humor ab ipso calore, qui ex illis exit, unà simul educitur, cùm in aliis ab igne exteriori eliciatur.

93 Exposuit, quæ frigore coguntur, ea ad aquam attinere, quæ calore, ad terram, quæ autem ab utroq;, quam naturam habeant, non docuit, sed explicauit tantùm, quonam modo utriusq; ui cogerentur. Nunc igitur eorum naturam & constitutionẽ aperit, idq́ue ex modo coagulationis

seu

A seu concretionis, & natura, quam concretione accipiunt. Cùm igitur humoris expiratione co-
gi eas dictum sit, quemadmodum & eas, quæ solo calore, & quibusdam totus humor exiccetur,
aliis non totus, eas, è quibus totus humor exhauritur, terreas inquit esse, quales etiam esse dictæ
sunt, quæ solo calore coguntur, & aliquas ex eisineliquabiles fieri, & inemollibiles, ueluti succi-
num, & lapides quidam, ut toffi, qui in antris gignuntur, & frigoris efficientiâ concrescunt, pul
so ui frigoris calore, cum quo humor educitur, perinde atque in aliis, quæ calore externo coagu
lâtur, dum humor à calore qui exit, elicitur. At uerò succinum sic coagulari, ut humor totus ex-
hauriatur, eo docet, quòd tam ipsum, quàm omnia, quæ quasi lachrymæ dicũtur, ut myrrha, thus,
gummi refrigeratione concrescant, perinde atq; elixum mel, cùm in aquam frigidam mittitur.
Succinum enim ex lachrymarum genere uideri, & quemadmodum eius generis reliqua gelari,
ob eamq; causam interclusa in illo animalia conspici, gelatione eius à frigore fluminis prodeũte,
quod frigus calorem exprimit, à quo unà humor elicitur. Hanc naturam atque constitutionem
inquit eorum esse, quæ humidi totius exiccatione coagulantur. In quibus ea, quæ ad succinum at
tinent, item myrrham, thus, & toffos, dilatanda sunt, & longiori oratione explicanda. De succi-
no multa à uariis authoribus, potissimum Plinio, Ruellio, & Georgio Agricola, sunt prodita.
Nos reliquis omnibus prætermissis, de eius nominibus & materia, generationisq; modo & loco,
B aliqua dicemus. Succinum igitur nominarunt Latini, quod Græci ἤλεκτρον, idq; est, quod uulga
ribus ambra nominatur: quod ipsum uocabulum Arabibus, Mauris, & Græcis iunioribus idem
significat, quanquam inter se dissentiant, aliis ad alia succini genera illud accommodantibus. Nã
cùm Arabicum inueniatur, Indicum & Germanicum, duo priora ambram nuncupant, uulgari-
bus sine discrimine omnia genera eodem uocabulo nominantibus. Succinum autem Romani no
minarunt, cùm arborum esse succum credidissent. *Græcis* ἤλεκτρον dictum esse existimatur, quòd
tritu perinde ac à Sole calefactum, paleas ad se trahat, aliasque res tenues & minutas. Est enim
ἡλιαίθερον, idem, quod Sole calefactum. Ob eam ipsam attractionis causam ἅρπαγα non à Græcis
solùm, sed à Syris quoq; inquiunt nominari. Alii electrum nuncupatum aiunt, quoniam Sol ἠλέ-
κτωρ, seu elector ab eisdem nominetur. Quos poetas plerosque ait Plinius esse, ut Aeschylum, Phi
loxenum, Euripidem, & alios, qui ob eam causam fortasse succino id nomen indiderunt, quòd
Phaethontis Solis filii sorores, eo fulmine icto, in arbores populos fletu mutatas, lachrymis ele-
ctrum omnibus annis fundere iuxta Eridanum amnem, hoc est, Padum, finxissent. ὕαλον etiam,
quod Latinis est uitrum, quædam succini genera Græci nominarunt, quæ genera fulua sunt, &
nitri instar pellucent. Cum quibus Græcis Germanos ueteres inquit Agricola consensisse, qui
C eiusmodi succinum, ut Cornelius Tacitus author est, glessum nuncuparunt, quod uocabulum ui
trum significat. Hæc de nominibus succini. Est autem de eius materia & generatione multiplex
opinio. Quidam lachrymam esse censent. In quibus est Aristoteles, qui lachrymam quidem esse
statuit, perinde atq; myrrham, thus & gummi, sed è quibus stillet arboribus, aut in quibus locis,
non tradit, nisi quòd iuxta fluuium positas innuit, cùm inquit, succinum ipsum cogi caloris ex-
pressione, quæ ui fluminis fiat. Quem arborum situm alii expresserunt, & ex eis nonnulli, nomi-
na. Ctesias Indis flumen esse Hypobarum prodidit, eumq; à Septentrione in exortiuum Oceanũ
fluere, iuxta montem syluestrem arboribus electrum ferentibus, arboresq; eas aphitacoras uoca-
ri, qua appellatione prædulcis suauitas significatur. Poetæ, quos superius commemoraui, iuxta
Eridanum amnem ex arboribus populis fluere tradiderunt. Vnde Ouidius electrum lachrymis
Phaethontiadum enatum iis carminibus prodidit:

Inde fluunt lachrymæ, stillataq; Sole rigescunt
De ramis electra nouis, quæ lucidus amnis
Excipit, & nuribus mittit gestanda Latinis.

D Sed sunt, qui putent Pado annexam hanc fabulam agrestibus fœminis transpadanis succina mo-
niliũ uice gestantibus decoris gratia, ut Ouidius meminit. Plinius in insulis Septentrionalibus
Oceani nasci censet, medulla pinei generis arboribus defluente, ut gummi in cerasis, resina in pi
neis. Erumpere autem humoris abundantiâ, & hyeme seu rigore densari, &, cùm intumescens
æstus rapuit, ex insulis in littora expelli. Pineæ autem arboris lachrymam esse, indicari ex pineo
in attritu odore, & quòd accensum tedæ modo ac nidore flagret. Liquidum etiam inquit, primo
destillare, cuius rei fidem faciant animalia, quæ intus translucent, ut formicæ aut culices, & lacer
tæ, quas adhæsisse liquido, & uiscoso existenti non sit dubium, & inclusas indurescenti: id quod
Aristoteles hoc in loco tradit, & Martialis disticho expressit:

Quum Phaetontea formica uagatur in umbra,
Implicuit tenuem succina gutta feram.

Alii, quos Plinius cum superioribus improbat, in extremis Adriatici sinus rupibus inuiis arbo-
res stare, aiunt, quæ succinum effundant. Hi omnes succum arborum succinum esse statuerunt.

Alij foſsile eſſe arbitrantur. E quorum numero eſt Theophraſtus, qui in Liguria effodi dixit.
Philemon in Scythia duobus locis tradidit erui, candidum uno in loco, fuluum in altero. Demo
ſtrati ſententia eſt, ſuccinum eſſe coactam lyncis urinam, atq; ideo lyncurion id uocat. Et mares
quidem fuluum & igneum generare, fœminas languidius & candidum. Alij langurium nomi-
nant, quòd à beſtiis languriis gigni exiſtiment. Quidam concreti maris purgamentum eſſe cre-
diderunt, fluctibusq; in littora efferri. Nicias ſuccum terræ pinguem eſſe uoluit, Solis radiis edu
ctum. Hos enim circa occaſum uehementiores in terram actos, pinguem ſudorem in Oceani par
te relinquere, deinde æſtate in Germanorum littora eiici. Theophraſtus quoque exæſtuante O-
ceano, & ad Pyrenæi promontorium eiiciente, credidit generari. Sophocles poeta tragicus, ultra
Indiam fieri dixit è lachrymis Meleagridum auium, Meleagrum deflentium. Quod (inquit Pli-
nius) & credidiſſe eum uel ſperaſſe aliis perſuaderi poſſe, quis non miretur? quam'ue pueritiam
tam imperitam poſſe reperiri, quæ auium prolatus annuos credat, lachrymas'ue tam grandes, a-
uesq; è Græcia, ubi Meleager periit, ploratum iſſe in Indos? Sed hæc fabuloſa ſunt poetarum fig
menta. Georgius Agricola, & Hieronymus Cardanus, cum Nicia conſenſerunt, ſuccinum, pin-
guem terræ eſſe ſuccum: ſed non concedit Agricola Solis radios è terra eum elicere: quin potius
ait, internum terræ calorem, uel liquidum exprimere ex terris pinguibus, uel iam concretum li-
quare atq; effundere. Aquas etiam, quæ concretum madefaciunt, & lambunt, liquidum ex uenis F
terræ ſecum efferre. Quoniam autem (inquit) pingue eſt ſuccinum, atq; ardet, neceſſe eſt, ut ſit
aut ſulfur, aut bitumen, ſed bitumen potius eſſe, fontibus indicari uarii coloris bitumen effun-
dentibus, qui colores in ipſo quoque inſunt ſuccino. Indicari etiam artificioſa coquendi ratio-
ne, qua partim in oleum ſui coloris uertitur, partim in nigrum bitumen, quod attritu ſit purpu-
reum, partim in cinerem nigrum, partim in candidum quiddam & tenue, quod ſimilitudinem ge
rit ſalis. Hæ de ſuccini nominibus, materia, generatione, & loco ſunt opiniones, quarum ueri ta
tem ſi indagare uelimus, eueniet, ut (quod dicitur) τὸ πάρεργον longè ἔργον exuperet. Fieri autem
poteſt, ut & lachryma arboris ſit, ut Ariſtoteles & alij tradiderunt. Aliquod præterea eius ge-
nus eſſe poteſt foſsile, cuius meminit Theophraſtus: aliquod item ex ſucco terræ pingui ortum
habere, ſed huius rei diſquiſitionem exquiſitam nunc prætereo. Satis eſt explicaſſe, ſi arboris ſit
lachryma, quod maximè probabile eſt, è qua arbore fundi ſit creditũ, & quibus in locis, quam'ue
ob cauſam. Vnde etiam perſpicuum factum eſt id, quod ſubobſcurum in uerbis Ariſtotelis uide
tur, fluuii efficientiâ calorem exire unà cum humore, & ita ſuccinum cogi. Arbores enim eiuſmo
di iuxta fluuios poſſunt ſitæ eſſe, & ita ſitæ ab aliquibus ponuntur. Fluuiorum igitur frigore ſuc
cinum gelatur, quod arboris calore liquatum erat, & in lachrymarum morem fuſum. Puerilis G
autem admodum & imperita à nonnullis allata expoſitio ea eſt, qua fluuium pro lachryma fluen
te acceptum tradiderunt. Quaſi uerò uocabulum ποταμὸς, quòd eſt fluuius, & ῥέω, quod eſt fluo,
inter ſe conueniant, ut apud Latinos fluo & fluuius. Præterea propoſitionem ὑπὸ, quæ cauſam
efficientem indicat, ſignificare ἀπὸ exiſtimarunt, & id indicare, unde effluxit calor, cùm cauſam
efficientem ſignet, uidelicet frigus fluuii, cuius ui calor expreſſus eſt. Atq; hæc ſatis de ſuccino.
Thus ex ſucco arborum in Arabia gignitur, quarum faciem à Latinorum nullo traditam eſſe ait
Plinius: Græcorum autem exempla uariare, cum alii folio pyri minore duntaxat, & herbidi colo
ris eſſe prodiderint, quidam terebinthinũ eſſe, & id uiſum Antigono regi allato frutice. Succum
autem mittere arbores eiuſmodi amygdalæ modo, quem bis in anno metiãtur. Placet Theophra
ſto & Plinio ſententia eorum, qui lauro ſimilem arborem tradunt. Myrrha ſimiliter ſuccus eſt,
qui ex arbore myrrha ſtillat. Fuiſſe aliquos teſtatur Plinius, qui è thuris arbore utrunque naſci
mentirentur. Inciditur autem myrrha iiſdem temporibus & toties, quot & quibus ea, unde thus
ſtillat. Et ſponte priuſquam incidatur, ſtacten dictam ſudat, cui nulla præfertur. Thuris autem
arboris corticem circa ortum Canis incidũt, quà maximè uideatur eſſe prægnãs, tenuiſsimusq;,
&, ut tendatur, aptiſsimus. Hyeme etiam incidunt. Ita uere colligunt ipſum thus, & autumno. H
Gummi ſuccus eſt, qui partim ex Aegyptia fluit ſpina, partim ex amygdalis amaris & ceraſo, par
tim ex prunis. Item ex uitibus, & aliquando ex olea, ulmo, & iunipero, atque etiam ſarcocolla:
quod poſtremum pictori, & medicis aiunt eſſe utiliſsimum. Omnia hæc ſuccinum, myrrhã, thus,
gummi, in genere lachrymæ ponere Ariſtoteles uidetur, cùm alij quidam diſtinxerint arborum
ſuccum in lachrymam, gummi, & reſinam. Quod attinet ad toſſos, quos in antris ait concreſce
re, dicimus lapidem, qui Græcis πόρος eſt, toffum nobis eſſe, eiusq; genera aliquot inueniri. Pri-
mum, ſunt toffi in ſpeluncis ex ſucco frigoribus concreti, quorum nunc fit mentio. Sunt & toffi
colore & duritia Pario ſimiles marmori, ut Theophraſtus & Plinius ſcribunt, qui leuitatem ha-
bent pumicis, & in Francis reperiuntur, aliisq; Germaniæ regionibus. Item in Italia, plerisq; in
locis, ut in Vmbria, Piceno & Venetia, qui omnes ſerra ſeccantur. Interdum toffus mollis eſt, &
igne non dureſcit, ſed in puluerem comminuitur.

Ὅσων

A Ὅσων δὲ μὴ ὅλον, γῆς μὲν ἐστὶ μᾶλλον μαλακτὰ δὲ, οἷον σίδηρος, καὶ κέρας. λιβανωτὸς δὲ, καὶ τὰ τοιαῦτα, παραπλησίως τοῖς ξύλοις ἀτμίζει. ἐπεὶ δ' ἂν τηκτά γε θετέον καὶ ὅσα τήκεται ὑπὸ πυρὸς, ταῦτ' ἐστὶν ὑδατωδέστερα. ἔνια δὲ καὶ κοινὰ, οἷον κηρός. ὅσα δὲ ὑπὸ ὕδατος, ταῦτα δὲ γῆς. ὅσα δὲ μηδ' ὑφ' ἑτέρου, ἢ γῆς, ἢ ἀμφοῖν.

Quorum autem non totus, ea magis sunt terrea, sed emolliri possunt, ut ferrum & cornu. Thus uerò, & quæ sunt eiusmodi, perinde ac ligna, uaporem reddunt. Cùm autem liquari etiam possint, ponendum est, quæ igne liquantur, ea magis esse aquea. Nonnulla uerò communia, ut cera. Quæ autem ab aqua, ea sunt terrea: quæ neutro, aut terrea sunt, aut utriusque.

94 Constitutionem ac naturam eorum exposuit, è quibus, cùm coagulantur, totus exit humor: nunc, quæ eorum natura sit, docet, è quibus non totus exprimitur. Ita ait, magis quidem terrea illa esse, sed posse emolliri, ut ferrum & cornu. Quorum utrunque emolliri posse antea est traditum. In his autem thus, & quæ sunt eius generis, hoc est, lachrymæ, uidetur numerare, quæ B etiam ait, uaporem, hoc est, halitum, perinde atque ligna, reddere: uocabulum enim ἀτμίζω, ἀντὶ τοῦ θυμιάω usurpanit. Vaporem nanq; ab huius generis rebus non mitti, antea traditum est. Cur autem hæc de thure, & aliis eius generis addiderit, non satis liquet, nisi id fecerit, ut eorum naturam terream esse, quemadmodum & lignorum, ostenderet. Cùm autem coagulatione liquabilē naturam alia accipiāt, alia non accipiant, quæ sit corporum eiusmodi constitutio, & temperamētum, ex liquabilitate & inliquabilitate aperit. id quod etiam antea exposuit, cùm de liquatione dissereret. Cumq; alia calore, alia humore liquentur, ea, quæ calore liquātur magis aquea inquit esse, cuiusmodi est glacies, & quæ frigore concreuerunt: quædam etiam cōmunia terræ & aquæ, ut cera, quæ calore liquari cernitur, nec aquea est tantū. Quæ ab aqua liquantur, ea ait esse magis terrea, ut sal & nitrum. Quæ uerò à neutro liquari possunt, ea terrea, ut fictile, aut terrea & aquea, ut ferrum & cornu: quæ etsi magis terrea esse dictum est, aquea tamen etiam sunt: & quanquam ferrum uehementi igne soluitur, communiter tamen, & exiguo non soluitur. Itaq; in his, quæ liquari possunt, interdum non numeratur, sed in his, quæ molliuntur.

Εἰ οὖν ἅπαντα μὲν ἢ ὑγρὰ ἢ πεπηγότα, τούτων δὲ τὰ ἐν τοῖς εἰρημένοις πάθεσι, καὶ οὐκ ἔστι μεταξὺ, ἅπαντ' ἂν εἴη εἰρημένα, οἷς διαγνωσόμεθα πότερον γῆς, ἢ ὕδατος, ἢ πλειόνων κοινόν. καὶ πότερον ὑπὸ πυρὸς συνέστηκεν, ἢ ψυχρῷ, ἢ ἀμφοῖν.

C Si igitur uel liquida, uel coagulata sunt omnia, ex his autem ea sunt, quibus, quæ traditæ sunt, affectiones conueniunt, neque ullum est intermedium, omnia profectò dicta sunt, quibus sit'ne aliquid terræ, an aquæ proprium, an plurium commune, & utrum calore an frigore, an utroque concretum, diiudicabimus.

95 Rationem concludit, qua omnia ea esse docet exposita, quibus corporis cuiusque similaris constitutio queat dignosci. Ratione conclusa, magnam similarium corporum partem in uerbis, quæ sequuntur, nominatim recenset: & ex his, quæ tradidit, epilogū ueluti faciens, cuiusq; eorū constitutionem particulatim exponit. Duobus autem enunciatis ratio, quam concludit, nititur: unum est, Similaria omnia corpora, aut liquida esse, aut concreta & compacta. Id quod etiam antea tradidit, cùm diceret, omnia corpora esse, aut liquida, aut mollia, aut dura: duo autem hæc posteriora genera coagulatione constare. Alterum enunciatum est, Ea quibus iam traditæ affectiones conueniunt, uidelicet liquatio & coagulatio, ex his esse corporibus liquidis aut con-D cretis, nec ullum medium inueniri, sed quicquid liquatur aut coagulatur, aut liquidum esse, aut concretum. Ex his colligit, omnia ea prodita esse, quæ cuiusque similaris corporis constitutionem indicent, atq; materiam. Quod quidem rectè conclusum est. Etenim ostensum est, cuius naturæ ea sint, quæ liquantur & concrescunt, præterea, quæ calore aut frigore, aut utroque ita afficiantur: & contrà, quæ ex his affectionibus, & à qua efficiente causa, rebus aqueis aut terreis, aut utriusque communibus congruant. Hoc autem de rebus humidis atque concretis traditum est, quibus duobus generibus corpora omnia similaria cùm claudantur, id concludi patet, quod dictum est. Ita igitur rationem suam Aristoteles conclusit, quam iudicio meo, nec Alexander, nec ullus Latinorum interpretum intellexit, ut quisque facilè potest ex eorum Commentariis diiudicare.

Χρυσὸς μὲν δὴ καὶ ἄργυρος, καὶ χαλκὸς, καὶ καττίτερος, καὶ μόλιβδος, καὶ ὕελος, καὶ λίθοι πολλοὶ ἀνώνυμοι, ὕδατος· πάντα γὰρ ταῦτα τήκεται θερμῷ. ἔτι οἶνοι ἔνιοι, καὶ οὖρον, καὶ ὄξος, καὶ κο-

νία, καὶ ὀῤῥὸς, καὶ ἰχὼρ, ὕδατος· πάντα γὰρ πήγνυται ψυχρῷ. E

Aurum igitur & argentum, & æs, & stannum, & plumbum, & uitrum, & lapi-
des multi nomine uacantes, ad aquam pertinent: omnia enim hæc calore liquã-
tur. Præterea & uina quædam, & urina, & acetum, & lixiuium, & ferum, & fanies,
aquea funt, cùm omnia frigore coagulentur.

96 Hæc, quæ in his uerbis traduntut, cuiufq; corporis fimilatis conftitutionem, & materiam
figillatim indicantia, antea fuerunt propè omnia expofita. Sed particulatim magis hîc explican-
tur, &, quæ quodammodo fparfim fuerunt dicta, hoc in loco colliguntur. Aquea autem impri-
mis exponit, quorum duplex eft genus. Vnum eorum, quæ poteftate tantùm ad aquam teferun-
tur, quoniam ex eo funt, quod poteftate eft aqua. Sunt autem hæc, aurum, argentum, æs, & teli-
qua metalla, ferro excepto. Item uitrum & lapides quidam, qui apud Græcos, & fortaffe etiam a-
pud Latinos, nomen non habent. Alterum genus eft eorum, quæ actu aquea funt, hoc eft, actu
ex aqua conftant, ut ferum, uinum, lixiuium, urina, fanies, &c. Hæc duo genera Ariftoteles cõ-
memorat, & ptimo primum, tum reliquum. De metallorum materia in fine tertij dictum eft, fed
nunc quoque, cùm præfertim locus poftulet, aliqua attingemus. Tum uerò etiam & uitri mate- F
riam, & qui lapides illi fint nomine uacantes, oftendere enitemur. Sententia Ariftotelis eft, uapo
rem humidum, ex quo aqua gigni folet, in uifceribus ac uenis terræ conclufum, metallorum effe
materiam. Quam fententiam in libri tertij huius operis fine traditam legimus & explicauimus,
fed in hoc libro docet, metalla & fofsilia ex aqua & terra conftare, item ex afpiratione horum ele
mentorum. Quæ loca quomodo inter fe cõfentiant, aliàs expofuimus, docuimusq;, ea, quæ pro
priè funt metalla, ex aqua effe, & afpiratione aquæ, fed aliquid quoq; ficcitatis & terrei contine
re: fofsilia autem, & quæ non liquantur, ex terra conftare, & halitu terreo, aqueum quidpiã ad-
mixtum habente. Itaque rectè nunc dicitur, aurum, argentum, æs, & reliqua eius generis, aquea
effe. Quæ fint aliorum fententiæ, ut Alberti & Agricolæ, in tertio libro tradidimus. De uitri ge-
neratione nihil particulatim extat ab Ariftotele proditum. Gilgil Arabs, ut Albertus meminit,
uitri & metallorum materiam, cinerem effe exiftimauit. A cuius fententia ille difcedẽs, ex humo
re purifsimo, cineris ficcitate, ignis efficientiâ affecto, uitrum conftare tradidit. Pofteriores in-
quiunt, uitrum è lapide quodam facilè liquabili fieri, cùm in fornacem ardentem conficitur, cu-
ius tribus partibus unam nitri addũt, aut falis fofsilis, fi nitrum defit, aut etiã marini, aut alterius
factitij, aut cineris herbæ anthyllidis combuftæ, aut arborum etiam quarundam. E quibus omni-
bus liquatis fimul oritur maffa, quam ammonitrum uocant. Hoc modo uitrum à multis ætate no G
ftra fieri confueuit, alij etiam alia materia utuntur. Cùm autem liquabilium lapidum materia fit
aqua, horum quoq; fententiâ efficitur, ut ad aquam nitrum pertineat. Quod ad lapides attinet li
quabiles, qui in ardentes fornaces coniecti facilè fluunt, tria eorum genera ftatuuntur: unum, gẽ
mis tranflucidis fimillimum: alterum, eis non multum fimile, quòd plerunque non pelluceant:
terrium, ex quo fit nitrum. Horum omnium matéria uapor eft humidus, quomodo eorum, qui
non liquantur, materia halitus eft ficcus, ut tertio huius operis traditum eft. Aquei igitur eiuf-
modi lapides funt, cùm calore cernantur liquari. De his rebus aqueis, quæ in alio funt genere,
fæpè in hoc libro docuimus, quemadmodum aquæ fpecies feu genera dicerentur: nam in uaporẽ
abeunt & ficcefcunt, frigorisq; gelantur efficientiâ, & calore liquantur. Quæ omnia ipfius aquæ
propria funt. Rectè autem quædam uina aquea ftatuit, quòd alia inueniantur, quæ ad terram per
tineant, cuiufmodi eft uinum dulce, aut etiam muftum, ut antea diximus. Hæc igitur aquea effe
Ariftoteles decernit.

*Σίδηρος δὲ καὶ κέρας, καὶ ὄνυξ, καὶ ὀστοῦ, καὶ νεῦρον, καὶ ξύλον, καὶ τρίχες, καὶ φύλλα, καὶ φλοιός,
γῆς μᾶλλον. ἔτι ἤλεκτρον, σμύρνα, λίβανος, καὶ πάντα τὰ δάκρυα λεγόμενα, καὶ πόρος, καὶ οἱ* H
*καρποὶ, οἷον τὰ χεδρωπὰ, καὶ σῖτος. τὰ τοιαῦτα γὰρ, τὰ μὲν σφόδρα, τὰ δὲ ἧττον μὲν τούτων, ὅ-
μως δὲ γῆς· τὰ μὲν γὰρ μαλακτὰ, τὰ δὲ θυμιατὰ, καὶ ψύξει γεγενημένα. ἔτι νίτρον, ἅλες, λίθων
γένη, ὅσα μήτε ψύξει, μήτε τηκτά.*

Ferrum autem, & cornu, & unguis, & os, & neruus, & lignum, & pili, & fron-
des, & cortex magis funt terrea: ad hæc, fuccinum, & myrrha, thus, & quæcun-
que lachrymæ dicuntur, & toffus, & fructus, ut legumina, & frumẽtum. Eorum
enim, quæ eiufmodi funt, alia magis, alia minus quidem quàm illa, fed tamen
terrea funt. Alia nanque molliri poffunt, alia fuffitum reddere, & refrigeratione
genita funt. Præterea nitrum, fal, lapidum genera, quæ nec refrigeratione co-
guntur, nec liquabilia funt.

Quem-

A 97 Quemadmodum eorum, quæ aquea sunt, duo posuit genera, unum, quod actu, alterum,
quod potestate, ad aquam pertineret, ita res, quæ terreæ sunt, duobus generibus uidetur com-
plecti, quorum primum ea continet, quæ in rebus terreis minus sunt humida: reliquum ea, quæ
magis. In primo sunt, ferrum, cornu, unguis, neruus, lignum, pili, frondes, cortex. In altero,
succinum, myrrha, thus & lachrymæ omne genus: præterea toffus, fructus, legumina, frumentũ,
quorum omnium alia magis esse terrea, alia minus quàm alia ait, & alia quidẽ ex eis emolliri pos-
se, alia suffitum reddere, & refrigeratione genita esse. His duobus generibus adiicere tertium ui
detur, in quo sal & nitrum ponit: item lapidum genera, qui nec refrigeratione geniti sunt, nec li
quantur. Quod ad priora duo attinet genera, eo demõstrat esse terrea, quòd aut emolliri possint,
aut halitum seu suffitum reddere, & refrigeratione genita sint. Quæ demonstratio his, quæ antea
tradita sunt, consona est, cùm docuerit, ea posse emolliri, quæ sunt terrea. Quanquam non hæc
omnia, quòd nec sal, nec nitrum, nec fictile emolliatur, quæ omnia terrea sunt, sed ea tantũ, quæ
trahi possunt, nec humectantur, aut ductilia cùm sint, aquâ non constant, quomodo ferrum, cor
nu, & ligna. Suffitum etiam reddentia magna ex parte terrea esse, etsi non expresè monstratum
est, cùm traditum sit, halitum seu suffitum siccitatis simul & humoris secretionem esse. Præterea
B & cremari posse, & flammam reddere, aut per se, aut cum aliis coniuncta. Quod fieri non posset,
nisi terrestrem, siccamq; haberent materiam. Quæ refrigeratione consistunt, etsi aliqua sunt a-
quea, ut metalla, quæ tamen emolliuntur, pertinent ad terram. At fortasse etiam omnia, quæ re-
frigeratione generantur, ut lachrymæ genera, terrea sunt. Superest, ut doceamus, quæ ex his e-
molliri possint, & quæ halitum reddere, eademq; cogantur refrigeratione. Ferrum, cornu, un-
guis emolliuntur, ut antè est traditum: neruus, fructus, legumina & granorum genera, ut triti-
cum & hordeum, emolliri quidem uidentur, sed in rebus emollibilibus Aristotelis sententiâ nõ
sunt, quòd, nisi humectatione emolliantur, cuius generis res ab emollibilibus fuerunt seiunctæ.
In his igitur, quæ suffitum mittunt, potius ponenda sunt, quomodo & os, lignum, pili, folia,
cortices, succinum, myrrha, thus, & omne genus lachrymæ, & toffi, quorum etiam aliqua re-
frigeratione coguntur, ut quæ postremo loco sunt dicta. Albertus tradidit etiam fructus, & se-
mina refrigeratione constare: quod à uero omnino abest, cum à calore fiant naturali, & ab eodẽ
ad perfectionem ducantur. De sale, nitro, & lapidibus non liquabilibus, qui refrigeratione non
fiunt, satis multa dicta sunt, quibus explicatum est, ea esse terrea, ideoq; calore coagulari, & hu-
more, si liquari possint, liquari, aut omninò liquari non posse. Traditum autem est, in tertio hu-
C ius operis, ex halitu sicco in terra concluso lapides non liquabiles constare. Est uerò halitus sic-
cus, hal tus quem terra ex se reddit.

Αἷμα δὲ καὶ γονὴ, κοινὰ γῆς, καὶ ὕδατος, καὶ ἀέρος. τὸ μὲν ἔχον ἶνας αἷμα, μᾶλλον γῆς. διὸ καὶ ψύξει πήγνυται, καὶ ὑγρῷ τήκεται. τὰ δὲ μὴ ἔχοντα ἶνας, ὕδατος. διὸ καὶ οὐ πήγνυται. γονὴ δὲ πήγνυται ψύξει, ἐξιόντος τοῦ ὑγροῦ μετὰ τοῦ θερμοῦ.

Sanguis autem, & genitura, terræ, & aquæ, & aëris communia sunt: & is quidem sanguis, qui fibras habet, magis terreus est. quo fit, ut refrigeratione concrescat, & humore liquetur: qui autem fibras non habet, aqueus. idcirco non cõcrescit. Genitura refrigeratione coagulatur, humore cum calore exeunte.

98 Sanguinis constitutio & uarietas, quæ hîc traditur, antea quoque tradita est, abundeq; ex-
plicata ut nihil amplius ad eius explicationem afferre necessarium uideatur. Illud solum diuer-
sum est, ac difficultatem facit, quòd, cùm antea terreum, & aqueum, aut aqueum solum sanguĩ
nem fecerit, nunc aerem in eius constitutione, & materia adiicit. An uerò aerem eo in loco præ-
termisit, ueluti eum, qui infimum locum in sanguine obtineat, quiq; ad eius concretionem, aut
solutionem, quæ à calore aut frigore efficitur, non ita ut terra & aqua pertineret? Nunc uerò,
D quòd constitutio eius, ut cæterorum similarium corporum, & materia traditur, prætermittere ni
hil uoluit, sed quicquid in sanguine inest, ad quod pertineat, commemorare. Ad aerem uerò e-
tiam pertinet sanguis, quia spiritus multum in se habet, calidiorq; est, & leuior, quæ omnia ae-
ream indicant naturam. De seminis constitutione nihil hactenus dictum est: ideo paucis expo-
nenda, præsertim quòd in libris de generatione animalium semen ipsum aeris & aquæ commu-
ne esse statuat, terræ nulla facta mentione. Quam ob rem dicendum est, ex spiritu & aqua potis-
simum semen constare, aqueumq; esse, cùm ex sanguinis parte magis aquea, aut ex eius materia e-
xistat, spiritus etiam plenum esse, ut spumosa eius indicat natura, quòd genitricis facultatis sit
sedes. Qui uerò semen fœtus materiam esse uolunt, adiiciunt, aqueum esse, ut figuras à forma-
trice facultate impressas recipiat: spiritum autem continere, ut formatricis facultatis, atq; etiam
caloris naturalis sit uehiculum. Terra autem uidetur minimum locum in eo habere, ideò facilè

euanescit, & in aquam refrigeratus soluitur, ob quam fortasse causam in libris de animalibus E
prætermissa est. Difficultas autem est, quomodo humoris & caloris egressu refrigeratione di-
catur cogi, cum in libris de animalibus dictum sit, mox ubi egressum est semen, & calor eua-
nuit, humidum fieri, & in aquam uelut resolui. Nisi seminis aliud sit crassum & densum, aliud
aqueum, quomodo & sanguinis. Quod igitur crassum sit, refrigeratione coagulari, reliquum
in aquam solui.

*Ποῖα δὲ θερμὰ ἢ ψυχρὰ τῶν πεπηγότων ἢ τῶν ὑγρῶν, ἐκ τῶν εἰρημένων χρὴ μεταδιώκειν. ὅσα
μὲν οὖν ὕδατος, ὡς ἐπιπολὺ ψυχρὰ, ἐὰν μὴ ἀλλοτρίαν ἔχῃ θερμότητα, οἷον κονία, οὖρον, οἶνος. ὅσα
δὲ γῆς, ὡς ἐπιτοπολὺ θερμὰ, διὰ τὴν τοῦ θερμοῦ δημιουργίαν, οἷον τίτανος, καὶ τέφρα.*

Quæ autem ex concretis uel liquidis, calida sint, aut frigida, ex his, quæ dicta
sunt, dispiciendum est. Quæ igitur aquea sunt, magna ex parte frigida sunt, nisi
alienum habuerint calorem, ut lixiuium, urina, uinum. Quæ autem terrea, ut plu
rimum calida, propter caloris efficientiam, ut calx & cinis.

99 Quoniam satis expositum est, quæ similium partium corpora magis aquea sint, & quæ ma- F
gis terrea, & quæ communia seu terræ tantùm & aquæ, seu plurium etiam elementorum, eorum
ipsorum corporum temperamentum, calidum uel frigidum ex his, quæ tradita sunt, docere ag-
greditur. Quod antequam exponatur illud primum monendum, non eadem ratione à physiolo-
go, & medico corporum similibus partibus constantium facultates explicari. Verum illum cor-
porum eorum materiam, qua ex parte ex elementis constant, simpliciter considerare: medicũ au-
tem, ut ad hominem referuntur. Ideoq; phisicum calida esse illa pronunciare, quæ plus caloris,
seu proprij seu alieni, in se habent, quàm frigoris, seu hominem calfaciant, seu non calfaciant,
cùm medicus illa sola calida esse inquiat, quæ homini sunt calida, illumq; calidum reddere apta
sunt. Quo fit, ut pleraque calida esse statuat physicus, quæ medicus aut temperata, aut frigida es-
se arbitratur. Oleum philosophis calidum est, ut in Problematibus traditur, quod tamen Gale-
no & medicis est temperatum. Viuens quiduis physici calidum statuunt, idq; ob calorem natura-
lem, qui animæ est instrumentum. Medicis autem multæ herbæ, multa item animalia ad hominẽ
relata frigida statuuntur. Ad hominem autem referuntur, non quomodo canem frigidiorem ho
mine statuimus, sed potestate eorum atq; uirtute considerata, quæ hominem aut calefacere, aut
frigidum reddere solent. De qua re Galenus sæpius, sed potissimùm in tertio de simplicium me-
dicamentorum facultate. Quo in loco eos reprehendit, qui medicam cum physica consideratio- G
nem confundunt, & id, quod calidum est simpliciter, homini quoque calidum putant. Præter
hoc, illa quoq; sunt animaduertenda, quæ in secundo libro de animalium partibus, de caloris &
frigoris multiplici significatione Aristoteles prodidit. Quæ deinde à Galeno, tum in libris, quos
paulò antè commemoraui, tum alibi sæpè fuerunt repetita, utpote ea, quorum maximus esset in
tota medicina usus. Calidum igitur & frigidum, calidius item & frigidius multifariam dici Ari-
stoteles tradidit. Nanque aliud per se, aliud ex accidenti, aliud potestate, aliud actu, aliud, quod
tactum amplius calefaciat, aut frigefaciat, aliud, quod flammam excitet atq; ignescat, aliud alio
modo affectum. Cùm autem tot calidi & frigidi significationes habeantur, quæ calida sint & fri
gida potestate, Aristoteles nunc tradit. Potestate autem dico, hoc est, naturâ sua & per se, quomo
do uinum calidum dicitur. Hæc cùm ita se habeant, ad ea quæ hic traduntur, explananda aggre-
diamur. Tradit igitur ea, quæ aquea sunt, magna ex parte esse frigida, nisi aduentitio caluerint ca
lore, ut lixiuium, urina, uinum. Hæc aquâ constare antea traditum est, eademq; aduentitium ha-
bent calorem. Lixiuium quidem, ut mox dicetur, ex cinere, per quem colatur, qui cinis est cali-
dus, cùm omnia combusta, calorem aliquem, aut magnum, aut exiguum habeant. Vrina calorem H
ex concoctione nacta est, cùm sit sanguinis seu alimenti concocti humidum excrementum. No-
tum autem est, concoctionis causam efficientem calorem esse. Ob quam eandem causam uinum
calidum uidetur, siquidem maturatione perfectum est, quæ concoctionis est species. Quæ terrea
sunt, calida ut plurimum ait esse, quòd calorem habeant opificem, & per ipsum constent, ut calx
& cinis. Quæ duo inter se uidentur differre, quòd calx non adeò ut cinis combustus sit, nec ex ma
teria fiat, quæ plurimum aeris habeat, ut cinis. Ob eam causam ait Albertus cinerem meatus re-
ctos, & patentes tenuiumque ualde partium habere, quorum beneficio humori aduenienti non
rectè commisceatur, quòd è meatibus humor effluat, calcem autem meatibus angustis, & tor-
tis refertum esse. Ideò humorem retinere, & cum illo perfectè commisceri. Vt plurimum au-
tem, non absolutè, quæ terrea sunt, calida statuit, quoniam terrea aliqua frigida sunt, ut fer-
rum ac lapides.

A Δεῖ δὲ λαβεῖν τὴν ὕλην ψυχρότητά τινα εἶναι. ἐπεὶ γὰρ τὸ ξηρὸν, καὶ τὸ ὑγρὸν ὕλη (ταῦτα γὰρ παθητικά) τούτων δὲ σώματα μάλιστα γῆ, καὶ ὕδωρ ἐστὶ, ταῦτα δὲ ψυχρότητι ὥρισται, δῆλον ὅτι πάντα τὰ σώματα, ὅσα ἑκατέρου ἁπλῶς τοῦ στοιχείου ψυχρὰ μᾶλλον ἐστὶν, ἂν μὴ ἔχῃ ἀλλοτρίαν θερμότητα, οἷον τὸ ζέον ὕδωρ, ἢ τὸ διὰ τέφρας ἠθημένον. καὶ γὰρ τοῦτο ἔχει τὴν ἐκ τῆς τέφρας θερμότητα. ἐν ἅπασι γάρ ἐστι θερμότης ἢ πλείων ἢ ἐλάττων, τοῖς πεπυρωμένοις. διὸ καὶ ἐν τοῖς σαπροῖς, ζῷα ἐγγίγνεται. ἔνεστι γὰρ θερμότης ἡ φθείρασα τὴν ἑκάστου οἰκείαν θερμότητα.

Sumendum autem est, materiam, frigus quoddam esse. Nam cùm siccitas & humor materia sint (siquidem patiendi uim habent) horum autem corpora maximè terra est & aqua, quæ frigore definita sunt, constat corpora omnia, quæ ad utriusque simpliciter pertinent elementum, magis frigida esse, nisi alienum habuerint calorem, ut feruens aqua, & ea, quæ per cinerem colatur. Nanque hæc ex cinere calorem retinet, cùm in omnibus combustis, aut plus, aut minus insit B caloris. Ideò & in rebus putridis animalia innascuntur, quòd calor insit, qui proprium cuiusque perdit calorem.

100 Quid sit, corpora calore alieno calida esse, & quemadmodum terrea quoque, eiusmodi calore caleant, his uerbis docet. Corporum igitur tam ad terram, quàm ad aquam simpliciter pertinentium materiam frigidam, per se & suapte natura esse tradit: calorem autem, si quem habent, aliunde compatari. E quibus patet, res aqueas à terreis non dissidere, quòd illæ natura sua frigidæ sint, hæ calidæ, cùm utrunque rerum genus materiæ ratione frigidum sit. Dissident potius, quia rerum aquearum plures frigidæ habeantur, quàm calidæ, terrearum autem plures calidæ, ut quæ propter caloris alieni efficientiam omnes constiterint. Calor enim alienus ad res terreas magis, quàm aqueas constituendas requiritur, ut percurrenti in singulis patet. Quod autem dicitur, frigus esse materiam, ex demonstratione, quam subiicit, facilè intelligitur, ut quæ & ipsa ex ante traditis perspecta sit. Explanatum enim fuit, humorem & siccitatem patibilia esse principia, è quibus, quæ similium partium corpora sunt, constarent, eademq; terræ & aquæ esse propria, humorem quidem aquæ, siccitatem terræ, ob eam causam ex terra & aqua res mixtas generari. C Quemadmodum autem integrum id maneat, quod aliàs traditum est, frigus in causis agentibus numerari, quod tolli uidetur, si materiæ habeat rationem, antea docuimus. Illud etiam alibi explicauimus, quonam modo terra & aqua frigore constituātur: nec enim ut primo & præcipuo principio utrunque frigore constituitur, siquidem terræ magis propria siccitas est, quā frigus. Definiuntur ergo frigore, quòd in utriusq; natura frigus comprehendatur. Quod dicitur, combusta omnia plus minus'ue calida esse, demonstratione non eget, cùm facilè intelligatur, calorē aliquem ex combustione in eis remanere, quomodo & in reliquis excrementis, quæ concoquuntur. Plus autem, aut minus in eis remanet caloris, pro ignis diuersa in illa actione, pro diuersitate etiam materiæ, in qua magis aut minus calor residere ac conseruari est aptus. Quòd ad res putridas attinet, huius libri initio expositum est, quemadmodum ex caloris naturalis interitu, quē aduentitius adferret, putredo oriretur. Rursum traditum est, quomodo in eis animalia innascerentur. Quare ad eum locum lector recurrat.

Ὅσα δὲ κοινὰ, ἔχει θερμότητα. συνέστη γὰρ τὰ πλεῖστα ὑπὸ θερμότητος πεψάσης. ἔνια δὲ σήψεις ἐστὶν, οἷον τὰ συντήγματα. ὥστε ἔχοντα μὲν τὴν φύσιν, θερμὰ, καὶ αἷμα, καὶ γονὴ, καὶ μυελὸς, καὶ ὀπὸς, καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα. φθειρόμενα δὲ καὶ ἐξιστάμενα τῆς φύσεως, οὐκέτι. λείπεται γὰρ ἡ D ὕλη, γῆ οὖσα, ἢ ὕδωρ. διὸ ἀμφότερα δοκεῖ τισι. καὶ οἱ μὲν, ψυχρὰ, οἱ δὲ, θερμὰ ταῦτα φασὶν εἶναι, ὁρῶντες, ὅταν μὲν ἐν τῇ φύσει ὦσι, θερμὰ, ὅταν δὲ χωρισθῶσι, πηγνύμενα. ἔχει μὲν οὖν οὕτως, ὅμως δὲ (ὥσπερ διώρισται) ἐν οἷς μὲν ἡ ὕλη ὕδατος τὸ πλεῖστον, ψυχρά. ἀντίκειται γὰρ τοῦτο μάλιστα τῷ πυρί. ἐν οἷς δὲ γῆς, ἢ ἀέρος, θερμότερα.

Quæ autem communia sunt, calorem obtinent. Plurima enim ui caloris, qui concoxit, concreta sunt. Nonnulla uerò putredo sunt, ut colliquationes. Quare, cùm naturaliter afficiūtur, calida sunt, sanguis, & genitura, et medulla, et coagulum, & eiusmodi omnia. Cùm autem intereunt, & à natura recedunt, nō item. Remanet enim materia, quæ terra est aut aqua. Quocirca utrunque nonnullis uidetur. Et alii quidem frigida, alii calida, hæc esse aiunt, quippe qui uideant,

cum in natura fua ea manent, calida effe, cum autem fuerint feparata, coagulari. E
Quod quidem quanquam ita habet, attamen (ut definitum eft) quorum materia ad aquam pertinet, ea ferè frigida funt: hæc enim igni maximè opponitur: quorum autem ad terram, aut aerem, ea calidiora.

101 Communia inquit aut terræ, & aquæ tantùm, aut etiam aliorum elementorum, ueluti terræ, & aquæ, & aeris, aut aquæ tantum & aeris, aut terræ & aeris. Hæc igitur omnia, quia calore concoquuntur & conftant, calida fint neceffe eft. De fanguine, genitura, medulla & coagulo, atque etiam de colliquationibus, in libris de animalium, tum partibus, tum generatione, multa dicuntur, quæ hunc locum confirmant. Sanguinem igitur ipfum calidum effe, quandiu in corpore animalis detinetur, fuamq; feruat conftitutionem, fecundo de partibus traditur, fed à corpore feiunctum contrà affici, quippe qui à naturali conftitutione recedat. Vnde & calidus ex accidenti dicitur, quod, quomodo intelligendum fit, aliàs expofui. Sanguinem etiam ipfum alios inter calida enumeraffe, eodem in fecundo traditur, alios inter frigida. Medullam fimiliter eodem in libro dicitur, calidam effe fuapte natura. idque ex eius pinguedine, & axungia perfpici, cuius quidem caloris merito efficiatur, ut cum cerebro iungi, continuarique poffit. Sed, cùm F
hoc de medulla dorfi dictum fit, aliam quoq; omnem medullam calidam effe intelligimus, quia eius conftitutionem fanguineam effe inquit, ut in medulla nuper natorum confpicitur, quæ fanguinea apparet. Semen notum eft calidum effe, cùm ipfum quoq; Ariftotelis fententiâ ex fanguine ortum ducat. Eft enim alimenti utilis excrementum: fpiritofum etiam ualde eft, quod caloris eft caufa. Quod tamen femen fi à naturali habitu recedat, frigidum efficitur. Coagulū calidū effe diximus, cùm eius efficientiâ coagulari lac traditum eft: colliquationem calidam effe ex eo intelligimus, quòd calore fiat, idq; totum fit, quod ex incremento fecernitur, refolutione præter naturam, aut, ut ueteres dixerunt, id, quod ex toto recedit propter motus calorem, ut traditur primo de animalium generatione. cætera perfpicua funt.

Συμβαίνει δὲ ποτὲ τὰ αὐτὰ γίνεσθαι ψυχρότατα καὶ θερμότατα, ἀλλοτρίᾳ θερμότητι. ὅσα γὰρ μάλιστα πέπηγε, καὶ στερεώτατά ἐστι, ταῦτα ψυχρά τε μάλιστα, ἐὰν στερηθῇ θερμότητος, καὶ καίει μάλιστα, ἐὰν πυρωθῇ, οἷον ὕδωρ καπνοῦ, καὶ λίθος ὕδατος καίει μᾶλλον.

Fit autem interdum, ut eadem frigidiffima fint, & alieno calore calidiffima. Namquæ ualde funt cōcreta, & folidiffima, fi calore priuentur, frigidiffima funt, G
& ualde comburunt fi incendantur, ut aqua magis quàm fumus comburit, & lapis magis quàm aqua.

102 Difficile non eft, huius rei, quam Ariftoteles tradit, caufam afsignare. Quæ enim funt cōpactiora, difficilius quidem calorem accipiunt: fed acceptum fidelius, diutiusq; conferuant, uehementiorq; propterea in illis fit, atq; ad agendum ualidior. Accedit, quòd in multa & compacta ac folida materia, multa & copiofa qualitas poteft contineri, quæ in extenuata & laxa nunquam erit. Qualitatum enim omnium uires materiæ conditionem, quam ex laxitate aut fpifsitudine obtinet, fequuntur. Qua ratione Democritus eft ufus, ad docendum, grandinem in aere inferiori generari: fiquidem ob denfitatem fuam, & folidiorem materiam calidior, quàm reliquus, habeatur. Fumus igitur, cùm fit rarior materiâ, etfi natura eft calidus, minus comburet, quàm feruens aqua, quæ natura eft frigida, hæc autem minus, quàm lapis ob eam ipfam caufam. Longè enim compactior lapidis eft materia, quàm aquæ, & huius quàm fumi, feu flammæ. Itaq; efficitur, ut cum aliqua fint, quæ naturâ fua frigidifsima habeantur, maximum tamen & longè uehementiorem calorem accipiant, quàm quæ naturâ fua funt calida. Intelligimus præterea ea, quæ frigi H
difsima interdum funt, calidifsima effe poffe, fi incendantur, & quæ calidifsima, fi calore priuentur, frigidifsima reddi, quòd eadem utriufque qualitatis fit ratio.

Ἐπεὶ δὲ περὶ τούτων διώρισται καθέκαστον, λέγωμεν τί σάρξ, ἢ ὀστοῦν, ἢ τῶν ἄλλων τῶν ὁμοιομερῶν. ἔχομεν γὰρ ἐξ ὧν ἡ τῶν ὁμοιομερῶν φύσις συνέστηκε, τὰ γένη αὐτῶν, τίνος ἕκαστον γένους, διὰ τῆς γενέσεως. ἐκ μὲν γὰρ τῶν στοιχείων, τὰ ὁμοιομερῆ. ἐκ τούτων δ' ὡς ὕλης, τὰ ὅλα ἔργα τῆς φύσεως. ἔστι δὲ ἅπαντα ὡς μὲν ἐξ ὕλης, ἐκ τῶν εἰρημένων, ὡς δὲ κατ' οὐσίαν, τῷ λόγῳ.

Quoniam autem hæc funt conftituta, quid fit caro, aut os, aut alia, quæ fimilium funt partium, figillatim dicamus. Ea enim, è quibus illorum, quæ fimiliū partium funt, conftat natura, genera item ipforum, & ad quod, unumquodque genus referatur, ex generatione habemus. Nanque & ex elementis, quæ fimiliū

partium

A partium corpora sunt, constant, & ex his, tanquam ex materia; uniuersa opera naturæ. Ac ex his quidem, quæ dicta sunt, ut materia, constant omnia, sed ut per essentiam, ratione.

103 Corporum, quæ similes habent partes, materiâ & constitutione, naturaque & temperamento expositis, docendum esse proponit, quæ eorundem ratio sit, seu essentia, quæ ab Aristotele λόγος nominatur. Etenim per hanc ipsa esse, ut per essentiam, perinde atque ex elementis, tanquam ex materia, eadem constituuntur. Hanc autem corporum, quæ similibus partibus constant, rationem atque essentiam inquirendam esse, quòd ut illa ex elementis, ita ex eis uniuersa naturæ opera conformentur. Est autem animaduertendum, Aristotelem non proponere, de forma & ratione cuiusque sigillatim similaris corporis dicendum esse, quòd tractatio eiusmodi ad præsens opus pertineat, aut quod in hoc ipso opere hoc uelit præstare. Nec etenim hoc facit, cùm ad finem operis iam peruenerit: & si id fecisset, omnes, quæ sequuntur, naturalis philosophiæ partes in unum confudisset: quæ sua tractandi ratio non erat. Hoc igitur proponit, quæ hanc consequantur tractationem, indicans, simulque docens, quid explicandum restet, ad cuiusque similaris corporis, quorum materiam, constitutionem, & temperamentum
B tradiderat, perfectam cognitionem habendam. Sed quanquam, quæ proponit, ad libros, qui sequuntur, attineant, commune tamen hoc similaribus corporibus omnibus mox tradit: uniuersa naturæ opera ex illis cõflata esse. Quo in loco intelligendum est, nullas similares partes ipsas propter se in animalibus, aut stirpibus ipsi naturæ esse propositas, sed propter animalia, & stirpes, quorum sunt partes. Itaque eas non esse, nec dici præcipua opera naturæ, uerum stirpes & animalia, quæ ex illis conflantur. Est autem nota triplex illa corporum animatorum compositio, à Philosophis & Medicis tradita: Prima ex elementis, secunda ex corporibus similium partium, quæ ex elementis constant: Tertia ex iis, quæ dissimilium partium sunt, ueluti brachium, pedes, ex quibus uniuersum corpus conflatur. Quod, quanquam ortu postremum est, ratione tamen & naturâ primum est, in quod natura, ut in scopum, actiones suas dirigit: quodque postremò dicitur nasci. Rectè autem, quid sit unumquodque similare corpus, & quæ cuiusque ratio atque essentia, scrutatur, cùm materiæ cognitio ad rei scientiam habendam satis non sit, quippe quæ debilis admodum est & imbecilla. Formam itaque scire necesse est, in qua rei ratio tota est posita, quemadmodum Aristoteles multis in locis docuit, sed in secundo de naturali auscultatione potissimùm, & in primo de animalium partibus. De qua re paulò pòst latius dis-
C feram. Id tantùm nunc dicam, formæ notitiam necessariò habendam esse, imò magis quàm materiæ, quòd forma rei sit essentia, & per formam constet, ratioque eius dicatur. Quam rationem Aristoteles, ut dixi, λόγον nominat, quo uocabulo id intelligitur, quod definitione declaratur. Illud autem perspicuum est, quod initio dicitur, similarium corporum materiam, ex his, quæ dicta sunt, intelligi: item quæ illorum sint genera: præterea ad quod genus referantur, ex eorum agnosci generatione. Etenim declaratum est, ex elementis illa constare, potissimùm è terra & aqua, deinde humida esse & concreta, & ad aquam, aut terram, aut ad utrunque, aut etiam plura elementa referri, prout aliter atque aliter, aut coagulantur, aut liquantur, aut etiã crassescunt, quibus modis generari sunt solita. Genus autem physicè, non quomodo apud Logicos sumitur, accipit, cùm dixit, ad quod genus referantur, hoc est, ad terram'ne aut aquã, è quibus ut è subiecto constant: quod quidem ex generatione agnoscitur.

Ἀεὶ δὲ μᾶλλον δῆλον ἐπὶ τῶν ὑστέρων. καὶ ὅλως ὅσα οἷον ὄργανα καὶ ἕνεκά του. μᾶλλον γὰρ δῆλον ὅτι ὁ νεκρὸς ἄνθρωπος ὁμωνύμως. οὕτω τοίνυν καὶ χεὶρ τελευτήσαντος ὁμωνύμως, καθάπερ
D καὶ αὐλοὶ λίθινοι λεχθείησαν. οἷον γὰρ καὶ ταῦτα ὄργανά τινα ἔοικεν εἶναι, ἧττον δ᾽ ἐπὶ σαρκὸς, καὶ ὀστοῦ, τὰ τοιαῦτα δῆλα. ἔτι δ᾽ ἐπὶ πυρὸς, καὶ ὕδατος, καὶ γῆς ἧττον. τὸ γὰρ οὗ ἕνεκα, ἥκιστα ἐνταῦθα δῆλον, ὅπου πλεῖστον τῆς ὕλης. ὥσπερ γὰρ εἰ τὰ ἔσχατα ληφθείη, ἡ μὲν ὕλη, οὐθὲν ἄλλο παρ᾽ αὐτήν, ἡ δ᾽ οὐσία οὐδὲν ἄλλο ἢ ὁ λόγος. τὰ δὲ μεταξὺ ἀνάλογον τῷ ἐγγὺς εἶναι ἕκαστον. ἐπεὶ καὶ τούτων, ὁποιοῦν ἐστὶν ἕνεκά του, καὶ οὐ πάντως ἔχον ὕδωρ ἢ πῦρ, ὥσπερ οὐδὲ σάρξ, οὐδὲ σπλάγχνον, τούτων δ᾽ ἔτι μᾶλλον πρόσωπον καὶ χείρ.

Hoc autem in posterioribus, & omninò in his, quæ sunt, ut instrumenta, & gratiâ alicuius, magis constat. Perspicuum enim magis est, hominem mortuum solo nomine hominem esse. Ita igitur emortui manus solo nomine dicitur, quemadmodum lapideæ tibiæ dicerentur, cùm & hæc instrumenta esse cuiuis uideantur. In carne autem, & osse hæc minus aperta sunt. Minus etiam in igne,

aqua,

aqua, & terra. In quo enim materiæ ineſt plurimum, in eo id, cuius gratiâ, mi E
nimè apparet. Quemadmodum enim ſi extrema ſumantur, materia nihil eſt a-
liud quam ipſa, & eſſentia nil aliud quàm ratio, quæ autem ſunt intermedia,
proportione reſpondent, ut quodque proximè accedit, quandoquidem hæc
quoque omnia alicuius ſint gratiâ, nec quouis modo ſe habens aqua eſt, aut i-
gnis, ut nec caro aut uiſcus, adhuc autem magis facies & manus.

104 Quid ſit caro, aut os, aut omninò pars aliqua ex his, quæ ſimilares dicuntur, quæne eius
ratio, qua, ut eſſentiâ, conſtat, uel (ut ait Alexander) ratione unamquanque conſtare, & per
rationem eſſe id quod eſt, minus perſpicuum eſſe tradit, quàm in corporibus, quæ diſsimili-
bus conſtant partibus: minus enim apertum eſſe, carnem hominis emortui, ſolo nomine carnē
eſſe, quàm faciem, aut manum, ſolo nomine faciem eſſe, aut manum, ſed adhuc minus in ele-
mentis, & omninò in his, quæ ſunt priora, & principii atque materiæ rationem habent, poſte-
rioribus comparata. Etenim plus materiæ in illis ineſſe, ideoque minus id cognoſci, cuius gra-
tiâ ſunt inſtituta. Nam ſi extrema, quæ ſunt in re, hoc eſt, materia & forma, ſumantur, mate-
riam nil aliud eſſe, quàm ipſam, hoc eſt, ſimplicem quandam naturam, quæ ſubiectum ſit aliis, F
& nil aliorum in ſui eſſentia comprehendat: formam uerò nihil aliud eſſe, quàm rationem & eſ-
ſentiam, per quam res eſt. Quæ autem ſunt media inter materiam & formam, analogiam habe-
re, hoc eſt referri ad materiam, aut ad formam, prout huic aut illi propiora eſſe contigerit. Por
rò quodque elementum alicuius eſſe gratiâ, & illa quomodocunque affecta, non uerè eſſe talia,
illiusque gratia, cuius ſunt inſtituta, quomodo nec carò, aut uiſcus, quomodocunque ſe ha-
beant, uerè talia dicuntur, minus autem adhuc facies, & reliquæ partes diſsimilares. Hæc Ari-
ſtoteles: quæ ueriſsima eſſe facilè intelligimus, ſi corpus omne, quod à natura generatur, ali-
cuius gratiâ gigni nobis perſuadeamus, ſiquidem fruſtra nil molitur natura, ſed alicuius finis
gratiâ omnia. Cùm autem alicuius gratiâ ſint omnia, id cuius gratiâ ſunt inſtituta, non quomo-
docunque affecta poſſunt præſtare, ſed cum uerè fuerint talia. Verè autem talia ſunt per ſuam
ipſorum rationem, quæ ſi abſit, nomine tantùm talia dicuntur, ut homo pictus, cui hominis
ratio non conuenit, nomine tantùm eſt homo, quemadmodum & tibia lapidea nomine tantum
tibia eſt. Verū igitur ratio inſit, aut non inſit, ex eo dignoſcitur, propter quod ſunt genita, quip-
pe cùm inſit, ſi illud efficiunt: ſin minus, non inſit. Cùm autem finis cuiuſq; ad formā pertineat,
ut qui ſit aut forma ipſa, aut eius actio, in his, quæ plus formæ habent, aut illius rationem ma- G
gis participant, apertior ſit neceſſe eſt: minus autem notus & apertus in rebus, quæ cum ma-
teria affinitatem habent, & à formæ ratione longius recedunt. Cuiuſmodi ſunt elementa, in-
ter quæ & materiam nihil eſt medium. Ac quoniam ueluti materia ſunt, ex eis corpora, quæ ſi-
milium ſunt partium, ut ex materia, conſtant, imò à multis pro prima & ſimplici materia poſi-
ta fuerunt. Pòſt ſequuntur corpora ſimilibus partibus conſtantia, quæ materiam magis, quàm
formam participant. Nam cùm formam unicam, ueluti carnis aut oſsis habeant, duæ materiæ
in eis continentur, prima uidelicet, & elementa, quorum forma actu non ineſt, nec ex eis, ut
ex forma, res ſimilares componuntur, ſed ut ex materia. Diſsimilares partes ad formam magis
accedunt. Nam & formæ, quæ totius eſt, ſeu animalis, ſeu plantæ ſunt affinia, & ex ſimilari-
bus partibus conſtitutæ ſunt, quatenus ipſæ ſimilares formam habent, quæ etiam ſimilarium
forma in diſsimilaribus remanet, ut carnis & oſsis in brachio. Quoniam igitur diſsimilares par
tes, formæ ſunt propiores, quàm ſimilares, & hæ, quàm elementa, formaque ipſa cognitionis
& eſſentiæ cauſa eſt, efficitur, ut diſsimilares, quæ uerè tales ſunt, ab his, quæ ſolo nomine, ma-
gis internoſcantur, quàm ſimilares, & hæ magis, quàm elementa. Itaque & totum, quod ex
diſsimilaribus conſtat, utrum uerè tale ſit, an non uerè, ſed ſolo nomine, magis diiudicabitur. H
Homo igitur uiuus ab homine picto ſeu mortuo magis internoſcitur, quàm brachium uiuum
à mortuo, & hoc magis, quàm caro, quæ uiuit, à mortua, & rurſus caro magis, quàm elemen-
ta. Nam & hæc non quauis ratione talia ſunt, quomodo nec caro aut uiſcus. Caro enim à cor-
pore præciſa, caro non eſt niſi nomine, quippe quæ à naturali ſua duritie aut mollitie, aliiſque
affectibus recedit: quomodo & ſanguis non quauis ratione ſanguis eſt. Quod apertè in primo
de animalium ortu tradidit, ubi ait, fieri non poſſe, ut quod ſeceſſerit, uniuocum ſit cum cor-
poris partibus. De elementis autem, quomodo non uerè talia eſſe poſsint, mox dicetur. Ita ex-
poſita arbitror, & confirmata, quæ Ariſtoteles prodidit, ſed apertius quoque in his, quæ ſubii-
ciuntur, exponentur. Nam quid ſit id, cuius gratiâ unaquæque res inſtituta eſt, quo ratio & eſ-
ſentia eius dignoſcitur, uniuerſim ſubiicit, omnia inquiens officio ſuo eſſe definita. Illud uerò
etiam non eſt ſupinè prætereundum, partes diſsimilares non ita uocari inſtrumenta, quaſi &
ſimila-

A similares instrumenti munere omninò non fungantur. Habent enim & similares usum suum, cuius ratione instrumenta dici possunt, ueluti nerui ad spiritus deferendos & mouendum instituti, uenæ ad sanguinem continendum. Sed instrumenti ratio dissimilaribus propriè tribuitur, quoniam actio illarum propria est, ueluti linguæ, loqui: pedum, ambulare: manuum, amplecti. Similarium etiam, sensus proprius est, sed sensus perpesio potius est, quàm actio. Vnde Aristoteles in secundo de animalium partibus, similares à dissimilaribus distinguit, quòd uis sentiendi in similaribus sita sit, actiones autem per dissimilares administrentur. Ob eam causam dixit, membrum, quod sensus & actionis principium est, partim similare, partim dissimilare esse oportuisse: similare, quidem, quà sensum capax est, dissimilare, quà mouens & agens. Alibi, hoc est in primo de animalium ortu, similares à dissimilaribus aliter distinxit, quòd uidelicet similares inter se affectibus differant, ut duritie, mollitie, dissimilares facultate, quòd possint aliquid efficere. Itaque & actionem eo in loco dissimilaribus tribuit, non similaribus. Rectè igitur officiales dicuntur, & instrumenti habent rationem, quod similaribus non adeò congruit.

Ἅπαντα δ' ἐστὶν ὡρισμένα τῷ ἔργῳ. τὰ μὲν γὰρ δυνάμενα ποιεῖν τὸ αὑτῶν ἔργον, ἀληθῶς ἐστὶν ἕκαστα, οἷον ὁ ὀφθαλμὸς εἰ ὁρᾷ. τὸ δὲ μὴ δυνάμενον ὁμωνύμως, οἷον ὁ τεθνεὼς, ἢ ὁ λίθινος. B οὐδὲ γὰρ πρίων, ὁ ξύλινος, ἀλλ' ἢ ὡς ἡ εἰκών. οὕτω τοίνυν καὶ σάρξ. ἀλλὰ τὸ ἔργον αὐτῆς ἧττον δῆλον, ἢ τὸ τῆς γλώττης. ὁμοίως δὲ καὶ πῦρ· ἀλλ' ἔτι ἧττον ἴσως δῆλον φυσικῶς, ἢ τὸ τῆς σαρκὸς ἔργον.

Verùm omnia munere sunt definita. Quæ enim suum ipsorum munus possunt obire, uerè sunt talia, ut oculus si uideat: quod autem non potest solo nomine, ut mortuus, aut lapideus. Nec enim serra est, quæ lignea est, nisi ut imago. Ita igitur & caro. Sed eius munus, minus, quàm linguæ, notum est. Similiter & ignis: sed minus etiam forsitan eius officium notum est naturaliter, quàm carnis.

105 Præclaram admodum rationem docet, qua naturalia corpora seu similaria, seu dissimilaria, seu etiam elementa, quæ uerè talia sunt, ab his, quæ non uerè talia, internoscamus. Quod ipsum etiam ad res artis omnes potest accommodari. Siquidem & in eis omnia munere & officio sunt definita, ut ueram tibiam aut testudinem dicamus, qua artifex musicus uti potest: non ueram, sed solo nomine, qua non potest. Idem autem in primo Politicorum tradidit, cum de ciuitate & partibus differens docuit, partem à toto seiunctam, æquiuocè talem esse, ut quæ C id muneris obire non posset, cuius gratiâ est instituta. Mirandum autem non est, corpora naturæ omnia opere esse definita. Formam enim quodque habet, cuius proprium est agere, ut materiæ perpeti: quare quod non agit, aut facultatem agendi non habet, à natura sua recessit, nec uerè tale amplius dicitur. Proinde si ignis non calefaceret, aut id omninò, cuius gratiâ institutus est, non ageret, uerè ignis non esset. Ideo rectè ab Auerroe in præfatione physica dictum est, hominem scientiis contemplatricibus perfectum ab aliis differre, ut hominem uerum ab homine non uero. Est enim hominis proprium opus contemplari. Quare imperiti inscientesque homines, tametsi reges ac principes, se uerè homines non esse, sed nomine solo animaduertant, quippe qui, quod unum hominis est officium ac munus, obire non queant. Repetit autem id, quod dixit, in similaribus minus apparere id, cuius gratiâ sunt instituta, quàm in dissimilaribus, & in elementis multò etiam minus, quàm in similaribus. Quod quidem uerum est, cùm oculi officium & actio magis cognita sit, quàm carnis aut ossis. Sed dubitatio est de igne & aliis elementis, quorum actio longè notior uidetur, quàm similarium corporum: potissimum ea, D quæ ignis est. Albertus inquit elementorum duplicem esse actionem: unam, quæ ex parte corpora sunt simplicia, ut calefacere, frigefacere: alteram, ut sunt mixti corporis elementa, & ad eius ultimam formam referuntur, quam tantum habent in ipso mixto: & hanc non facilè agnosci, ut aliam. Quæ responsio probabilis admodum est, & his consentanea, quæ de actionibus ipsorum elementorum huius libri initio tradidimus. Aduertendum autem hanc, quam in mixto habent actionem, non perpetuò in illis inesse, sed tum interire & cessare, cùm mixtum corpus interit. Nam quamuis mixtum remaneat, idem tamen non est, quod antea, nec eadem omninò elementa, aut certè eandem proportionem inter se habentia, ut non omninò eadem actio elementorum dici possit. Illud uerò etiam fortasse quis dixerit, actionem ignis, ut ignis est, propriam, occultam esse, cùm non satis apud Aristotelem notum sit, quæ eius substantialis sit forma, aliis calorem ex illius decreto ponentibus, aliis leuitatem, aliis aliud quidpiam. Sed quid est, quod ait, ignem, aut eius opus, minus cognitum esse naturaliter, quàm carnis? An aliam eius cognitionem non naturalem concedit, qua magis cognitus esse posit? An uerò, ait naturaliter,

raliter, hoc eft, eo modo, quo phyfici res folent noffe ac explicare, hoc eft per materiam & for- E
mam? Siquidem ignis forma occulta fit, ob eamque caufam, & eius munus, quod eam confe-
quitur, quamuis id fenfu nofcatur, quòd calefacit atque incendit. Fortaffe autem, ubi legitur
φυσικῶς, legebatur *τοῦ πυρὸς*, fuitque locus à Tyrannione malè emendatus, cùm tineis corrofus
fuiffet: fenfusque planus erit, opus ignis fortaffe minus nofci, quàm carnis. Sed utro modo le-
gatur, præftat, non fimpliciter pronunciare, fed cum particula fortaffe, ut intelligamus, ne A-
riftotelem quidem huius rei certum fuiffe. Ex hoc autem loco refolutio ad materiam primam in
mixti interitu poteft colligi, quandoquidem elementa, quæ uerè talia erant, æquiuocè talia, e-
ius mixti habita ratione efficiantur. Nec enim munere fuo amplius funguntur. Porrò quæ partiū
animalis, feu fimilarium feu difsimilarium fint munera & actiones, ab Ariftotele in libris de par
tibus animalium, à Galeno in his, qui de ufu partium corporis humani, præclarè admodum
exponitur.

*Ὁμοίως δὲ καὶ τὰ ἐν τοῖς φυτοῖς, καὶ τὰ ἄψυχα, οἷον χαλκὸς, καὶ ἄργυρος. πάντα γὰρ δυνά-
μει τινί ἐστιν, ἢ τοῦ ποιεῖν, ἢ τοῦ πάσχειν, ὥσπερ καὶ σὰρξ καὶ νεῦρον. ἀλλ' οἱ λόγοι αὐτῶν οὐκ ἀκρι-
βεῖς. ὥστε πότε ὑπάρχῃ καὶ πότε οὔ, οὐ ῥᾴδιον διιδεῖν, ἂν μὴ σφόδρα ἐξίτηλον ᾖ, καὶ τὰ σχήματα μό-
να ᾖ λοιπὰ, οἷα καὶ τὰ τῶν παλαιουμένων νεκρῶν σώματα ἐξαίφνης τέφρα γίνεται ἐν ταῖς θή-* F
*καις· καὶ καρποὶ, μόνον τῷ σχήματι. τὴν δὲ αἴσθησιν οὐ φαίνονται παλαιούμενοι σφόδρα· καὶ τὰ ἐκ
τοῦ γάλακτος πηγνύμενα.*

Non fecus fe habent, quæ in plantis funt, & res inanimæ, ut æs, & argen-
tum. Omnia enim facultate quadam conftant, aut agendi aut patiendi, ut caro
& neruus. Sed eorum rationes certæ non funt. Ex quo fit, ut cùm infint, & cùm
non infint, non facilè fit perfpicere, nifi extenuata admodum fuerint, folaque
manferit figura, qualia funt uetufta cadauera, quæ in capfulis in cinerem re-
pentè conuertuntur. Item qui fructus admodum inueterati, figurâ duntaxat,
non item fenfu deprehenduntur. Præterea quæ ex lacte concreta funt.

106 Quæ de partibus animalium tradidit, plantis quoque & rebus inanimis, ut metallis & la
pidibus, tradit conuenire. Sed, cùm officio atque actione omnia definiri docuerit, nunc in-
quit, facultate aut agendi aut patiendi conftare. Quod non ideò dictum eft, quia naturale ali-
quod corpus inueniatur, cuius aliquod proprium non fit opus aut officium, quodque propriam G
actionem non habeat, fed quia quædam funt, quæ magis perpetiendi, quàm agendi facultate de-
finiantur. Quomodo terra eft in elementis, quæ ad perpetiendum magis eft idonea, quàm ad
agendum. Partes uerò etiam fimilares omnes, potius perpeti aptæ funt: quàm agere, difsimilares
contrà. In fimilaribus enim poteftates antea traditæ habentur, ut concretilitas, liquabilitas,
emollibilitas, & aliæ. De qua re etiam antea egimus, cùm caufam exponeremus, quare difsi-
milaribus inftrumenti ratio tribueretur, non fimiliaribus. Cùm igitur omnia naturæ corpora
terminata, feu fimilaria, feu difsimilaria, agendi aut patiendi conftent facultate, eorum, inquit,
rationes, *ἀκριβεῖς*, quod nos diximus certas, non effe. Quod fimpliciter nunc de omnibus pro-
fertur, cùm antea compararet, quæ magis, & quæ minus cognitæ haberentur. Sunt itaque
omnes incertæ, nec exquifitè cognitæ, quanquam aliæ magis, aliæ minus, & in eorum cogni-
tione non fecus uerfamur, atque hi, qui noctu in tenebris ambulant. Atque hoc eft, quod dici
folitum eft, rerum ultimas differentias incognitas effe. Quando igitur eiufmodi rationes infint,
aut non infint, non facilè eft, ut ait, perfpicere, nifi extenuata admodum corpora, & deprauata
fuerint. folaque manferit figura, ut in cadaueribus uetuftifsimis, & fructibus longo tempore
affernatis & conditis: item in rebus ex lacte coagulatis. Hæc enim omnia, antequam talia, ut H
dictum eft, fiant, uerè talia uidentur, nec ab his difsidere, quæ uerè funt talia. Quæ autem cau
fa fit, ut figuram retineant, tota fubftantia propemodum perdita, aliàs inquiretur. Aduerten-
dum autem eft, Albertum & alios multos, potifsimum chymiftas, metalla uiua, lapidesq; ui-
uos ftatuere, quæ omnia emoriantur, & æquiuocè talia efficiantur: quòd tum accidat, cùm o-
pus fuum facere non pofsint. Ideoque & animam in metallis ponunt, quam ignis & aliarum re-
rum ui & efficientia à corpore reliquo feparare fe exiftimant. Sed hanc fententiam aliàs re-
futuimus.

*Τὰ μὲν οὖν τοιαῦτα μόρια θερμότητι καὶ ψυχρότητι, καὶ ταῖς τούτων κινήσεσιν ἐνδέχεται γί-
γνεσθαι, πηγνύμενα τῷ θερμῷ, καὶ τῷ ψυχρῷ. λέγω δ' ὅσα ὁμοιομερῆ, οἷον σάρκα, ὀστοῦν, τρίχας,
νεῦρα, καὶ ὅσα τοιαῦτα. πάντα γὰρ διαφέρει ταῖς πρότερον εἰρημέναις διαφοραῖς, τάσει, ἕλξει,*

θραύσει,

A θραυστῷ, σκληρότητι, μαλακότητι, καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις. ταῦτα δὲ ὑπὸ ψυχροῦ καὶ θερμοῦ καὶ τῶν κινήσεων γίνεται μιγνυμένων. τὰ δ' ἐκ τούτων συνεστῶτα οὐδενὶ ἂν δόξειε τὰ ἀνομοιομερῆ, οἷον κεφαλή, ἢ χείρ, ἢ πούς, ἀλλ' ὥσπερ καὶ τοῦ χαλκὸν μὲν ἢ ἄργυρον γίνεσθαι αἰτία ψυχρότητος καὶ θερμότητος κίνησις· τοῦ δὲ πρίονα, ἢ φιάλην, ἢ κιβωτὸν, οὐκ ἔτι. ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν τέχνη, ἐκεῖ δὲ φύσις, ἢ ἄλλη τις αἰτία.

Eiusmodi igitur partes calore & frigore, eorumque motionibus possunt effici, cùm calore & frigore cogantur. Dico autem ea, quæ sibi similes habent partes, ut carnem, ossa, pilos, neruos, & quæ sunt eiusmodi. Omnia enim hisce differentiis, quæ antea dictæ sunt, differunt, tensione, tractu, confractione, duritie, mollitie, atque aliis similibus. Hæ enim à calore & frigore, mixtisque motionibus fiunt. At quæ ex his constant, dissimiles sibi partes habentia, ut caput, manus, pes, nemini uidebuntur. Sed quemadmodum etiam frigoris, caloris'ue motio causa est, ut æs, argentum'ue fiat: ut autem serra, aut phiala, aut arca, non item. Verùm hîc quidem ars, ibi autem natura, aut
B alia quædam causa.

107 Cùm dicendum esse proposuisset, quid sit unumquodque sibi similibus partibus constans corpus, & quæ eorum sit ratio, deinde difficultatem cognitionis eiusmodi adiecisset, causam efficientem communem eorum corporum exponit, hoc ipso Alexandri sententiá declarans, quæ ratio illorum sit, & qua ex causa ad speciem suam unumquodque adducatur. Quod certè firmũ satis non est, cùm aliud sit, efficientem causam cognoscere, aliud rationem: ut paulò pòst uidebitur. Calore igitur, & frigore, & eorum motionibus similes animalium partes tradit fieri, idque eo confirmat, quòd inter se differentiis, quæ antea expositæ sunt, differant, quæ differentiæ ex calore ipso & frigore in humidum & siccum agentibus exoriuntur. Differentias autem intelligit, eas potentias & potentiarum priuationes, de quibus longa oratione antea dictum est: hoc est eas, quibus concrescere, liquari, emolliri, & alia eiusmodi perpeti apta sunt: sed nunc adiicit tensionem, cuius antè non meminit, fortasse in tractione comprehendens. Cùm autem similaria calore & frigore, eorumque motionibus, quæ sunt, coagulare, terminare, & similia, inquiat gigni, subiicit, dissimilaria ex similaribus constantia, nemini uideri, à calore & frigore
C generari, quin potius ea gigni à natura, aut alia quadam causa, ueluti ab anima aut eius uirtute, quæ inest in semine. In natura enim perinde esse, atque in arte quæ illam imitatur. In arte autem, si fiat securis, aut serra, calore quidem & frigore ferrum fieri, non serræ aut securis formam, sed hanc ab arte fabricari, & induci. Quare in natura quoque carnem, os, & reliqua similares partes caloris & frigoris efficientiâ generari, sed manum, brachium, caput, aliam habere causam, ueluti naturam ipsam specie similem ei quæ generatur, quæ natura anima est, quam uegetatricem nominamus Quod præclare admodum ab Aristotele traditum est, & cum eo consentit, quod in libris de animaliũ generatione legimus, naturam esse principiũ generationis, cuiusq; animalis partis, uidelicet dissimilaris, uimq; formatricẽ in semine esse instar artificis, quæ materiã sibi subiectã digerat, & in partes distribuat, figurâ ornet, & alia efficiat, quæ ad membrorũ cõstitutionem requiruntur. De qua re antea disseruimus, cũ similaribus & dissimilaribus, partibus commemoratis, diceret, dissimilares ab alia causa constitui, quàm similares. Sed est aduertendum, similares quoque ab alia causa, quàm calore & frigore fieri. Sunt enim hæc instrumenta, ut aliàs dictum est: uerum calori & frigori hæc tribuuntur, quoniam eorum maximè ui
D generantur, quorum efficientia non ita in dissimilibus requiritur, sed facultatis formatricis. De ui autem partes animalis generante, in secundo de animalium ortu ita loquitur. In semine (inquit) omnium inest id, quod efficit, ut semina uim procreandi habeant, calor uidelicet nuncupatur. Is uerò ignis non est, nec eius generis facultas, sed spiritus in semine conclusus, & quæ in spiritu inest natura, stellarum elemento proportione respondens.

Ἐπεὶ οὖν ἔχομεν τίνος γένους ἕκαστον τῶν ὁμοιομερῶν, ληπτέον καθ' ἕκαστον τί ἐστιν· οἷον τί αἷμα, ἢ σάρξ, ἢ σπέρμα, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον. οὕτω γὰρ ἴσμεν ἕκαστον διὰ τί καὶ τί ἐστιν, ἐὰν τὴν ὕλην, ἢ τὸν λόγον ἔχωμεν. μάλιστα δ' ὅταν ἄμφω τῆς τε γενέσεως καὶ φθορᾶς, καὶ πόθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως. δηλωθέντων δὲ τούτων, ὁμοίως τὰ μὴ ὁμοιομερῆ θεωρητέον, καὶ τέλος, τὰ ἐκ τούτων συνεστῶτα, οἷον ἄνθρωπον, φυτόν, καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα.

Cùm igitur habeamus, cuius generis unumquodque sit, quod sibi similibus con-

constat partibus, de singulis quid sint, sumendum est: ut quid sanguis, aut E
quid caro, aut quid semen, aut aliorum unumquodque. Ita enim quid quod-
que sit, & propter quid nouimus, si materiam aut rationem teneamus: sed ma-
ximè cùm generationis & interitus utranque causam, atque etiam unde motio
nis est initium. His autem declaratis similiter in eorum, quæ dissimilibus con-
stant partibus, contemplatione uersandum est, & ad extremum eorum, quæ ex
his constant, ut hominis, plantæ, et aliorum eiusmodi.

108 Quod paulò antea tradidit, nunc repetit, sumendum esse, quid sit unumquodque simili-
bus sibi partibus constans corpus. Sed nunc adiicit, nos tum nosse, quid, & propter quid sit
quodque illorum, si materiam & formam cognoscamus: sed maximè, si utrunque, & præterea
causam efficientem, tum generationis, tum interitus. Quod consonum est ei, quod in secun-
do de generatione de causis in uniuersum generationis proditum est. Tres enim has causas tra-
didit, quæ de generatione in uniuersum noscendæ sunt. Illis autem notis noscitur, quid sit res:
siquidem definitio potissima materiam, & formam complectitur, ut primo de anima docuit. F
Noscitur etiam propter quid sit, quod ex formæ cognitione hoc pendat, ut quæ actionis causa
sit efficiens, cuius gratiâ quodque est institutum. Qui manus formam apprimè agnoscet, fieri
non poterit, ut propter quid illa sit, ignoret. At uerò & materiæ cognitio ad id conducet: si-
quidem talem materiam talis formæ & actionis gratia esse oportet. Ita igitur sibi similibus con-
stantium partibus corporum, quid est, & propter quid est unumquodque, agnoscetur. Qui-
bus cognitis, ad contemplationem similem eorum, quæ dissimiles habēt partes, & ad extremum
corporum, quæ ex illis constant, hoc est, plantarum ipsarum & animalium accedendum. Ex
quo intelligimus, argumentū colligi posse, quo doceatur, librum hunc, libros de partibus ani
malium atque de plantis, in quibus de plantarum ipsarum, & animalium partibus omnibus dis-
seritur, proximè antecedere, ob eamque causam Meteorologicorum tres priores consequi. Ni-
si, ut initio dictum est, ordo tantùm hic exponatur, quo in animalibus & stirpibus co-
gnoscendis utendum est. Vt uidelicet à partium simplicium, quæ similibus con
stant partibus, cognitione exordiamur, atque in illis agnoscendis, quæ
& materia, & forma, & efficiens illorum sit, nosse enitamur,
tum ad compositas accedamus, quæ ex illis constant,
ac demum ad totius animalis seu stirpis con- G
templationem ueniamus. Et hæc qui-
dem in hunc, tresque alios
Meteorologicorum li-
bros, à nobis sa-
tis sint dicta.

FRANCISCI VICOMERCATI COMMEN-
tariorum in quartum librum Aristotelis Meteorologicorum,
seu tertium eiusdem De ortu & interitu, Finis.

Series chartarum.

* A B C D E F G H I K L M N O P Q R S T V X Y Z
Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Kk Ll Mm Nn.

Omnes sunt Terniones præter Nn, qui est Quaternio.

Ex officina Dominici Guerrei, & Io. Baptistæ fratrum.
VENETIIS, M D LXV.